Caso 4.42

Sinais/Histórico: “Max” era um Cocker Spaniel de 3 anos de idade que apresentava um histórico de ter sido mordido no ombro cinco meses antes. A claudicação se resolveu, mas voltou dois meses depois da injuria. A lesão de tecidos moles tinha se reparado incialmente e depois um caminho de drenagem se desenvolver um mês antes da apresentação (quatro meses após trauma).

Exame físico: “Max” não mostrou sinais de dor ou claudicação durante o exame na clínica. O trato de drenagem estava presente medial al ombro esquerdo.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do ombro esquerdo.

Diagnóstico radiográfico: A lesão radiolucente de 1 cm de diâmetro na metáfise proximal era caracterizada por osso reativo denso subjacente, que tinha uma borda afiada e intacta. O centro radiolucente da lesão provavelmente tinha contido um sequestro antes. A neoformação óssea periosteal reativa mostrava pouco sinal de atividade e sugeria cronicidade. O invólucro mostrava um defeito medialmente sem osso esclerótico que era parte de uma cloaca (seta branca). O diagnóstico foi de osteomielite crônica com reabsorção de sequestro.

Diagnóstico diferencial: Em um cão de 3 anos de idade, um tumor de osso primário, um tumor maligno metastático ao osso, uma osteomielite hematógena ou uma infecção óssea fúngica também precisam ser considerados.

Tratamento/Manejo: Por causa da ausência de sinais clínicos, a cirurgia foi postergada ate que a lesão de tecidos moles tivesse sido separado. Mesmo que o sequestro não possa ter sido identificado nas radiografias, curetagem para remover a superfície do invólucro permitiu que a lesão fosse reparada mais rapidamente. Radiografias subsequentes feitas três semanas depois mostravam uma lesão óssea começando a se reparar.

Comentários: Uma osteomielite crônica nessa localização tem características que fortemente sugerem uma lesão maligna.

Caso 4.143

Sinais/Histórico: Um Great Dane de 1 ano de idade tinha um trato de drenagem na região de antebraço após uma briga de cães dois meses antes.

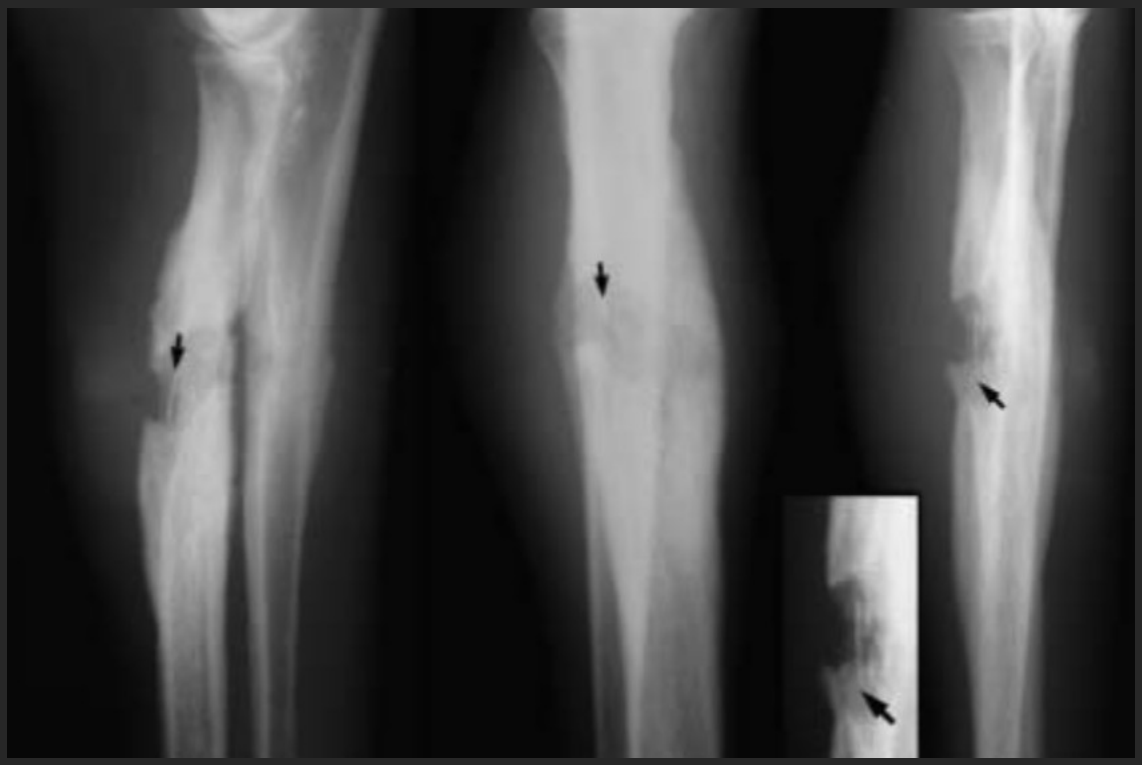
Exame físico: O trato de drenagem era evidente na porção distal do antebraço esquerdo. Inchaço de tecidos moles era proeminente com calor e dor à palpação. Movimento da articulação antebraquiocárpica causava um pouco de dor, mas o movimento completo era possível.

Procedimento radiográfico: estudos foram feitos do membro torácico esquerdo.

Diagnóstico radiográfico (no momento da entrada): A zona lítica estava centralizada no córtex lateral e estava rodeada por massa óssea esclerótica que incluída neoformação óssea intramedular e neoformação óssea periosteal. A resposta óssea ao redor do local de radiolucência era madura e não era reativa no momento do exame. A zona de transição foi considerada curta. Um padrão radiográfico dessa natureza foi considerado sendo diagnóstico de uma osteomielite com um invólucro e cloaca(setas brancas). O sequestro não pôde ser identificado. A lesão inflamatória não tinha se espalhado para o rádio adjacente.

Tratamento/Manejo: Foi feita curetagem da lesão, resultando na remoção do invólucro e um sequestro. Radiografias foram feitas oito dias depois.

Diagnóstico radiográfico (dia 8 após entrada na clínica): Esses exames mostraram um defeito mais lardo no formato de saleiro no osso cortical.



Caso 4.144

Sinais/Histórico: “Chico” era uma Labrador Retriever raceada de 10 meses de idade com um histórico de ter brigado com um cão duas semanas antes.

Exame físico: Um inchaço grande e quente estava presente sobre a região antebraquial proximal. Dois tratos de drenagem no aspecto medial do membro exsudavam uma secreção hemorrágica. O paciente conseguia apoiar peso no membro, mas definitivamente estava claudicando.

Procedimento radiográfico: Estudos foram feitos do membro torácico afetado.

Diagnóstico radiográfico: As três projeções radiográficas foram todas feitas no momento da entrada clínica e claramente mostravam um sequestro dentro de um invólucro (setas pretas). Desenvolvimento de uma cloaca era proeminente. Inflamação de tecidos moles tinha levado ao desenvolvimento de neoformação óssea periosteal reativa na ulna adjacente. O padrão radiográfico era típico do que é visto com uma osteomielite crônica e sequestro após uma ferida por mordida.

Tratamento/Manejo: Foi feita curetagem da lesão com remoção do sequestro. “Chico” foi liberado e melhorou bastante, conseguindo andar mais confortavelmente com o membro.

Caso 4.145

Sinais/Histórico: “Whompon”, uma Great Dane de 5 anos de idade deu entrada na clínica com uma massa na pata torácica esquerda. A pata estava inchada há três semanas, mas ela estava claudicando nesse membro por um período maior. O cão tinha sido tratado brevemente com antibióticos com uma diminuição resultante no inchaço; no entanto, ao retirar a medicação, o inchaço ocorreu novamente e drenagem foi notada.

Exame físico: Inchaço era limitado às falanges terminais do 3º digito da pata torácica esquerda. Os tratos de drenagem também estavam localizados naquele dígito.

Procedimento radiográfico: Múltiplas projeções da pata torácica esquerda foram feitas em uma tentativa de separar a porção inchada do 3º dígito dos dígitos mais normais.

Diagnóstico radiográfico: Subluxação da articulação interfalângica dista do 3º dígito foi notada em conjunto com destruição do osso subcondral da 2ª falange. A lesão destrutiva se estendia para dentro da 2ª falange com um involucro denso se formando ao redor da área lítica. Neoformação óssea periosteal era mínima; no entanto, um padrão de mineralização dentro dos tecidos moles foi notada. A 3ª falange não parecia estar envolvida no processo. O inchaço de tecidos moles se estendiam para envolver maior parte do 2º dígito.

Diagnóstico diferencial: Essa lesão destrutiva que se estendia ao osso subcondral, mas não cruzada o espaço articular foi considerada como maligna. A fragmentação do osso subcondral e a aparência amorfa da neoformação óssea nos tecidos moles também eram altamente sugestivos de malignidade. Em comparação, a formação de um invólucro distinto sugeria uma lesão que se expandia mais lentamente, e uma que era benigna, possivelmente inflamatória. A limitação da lesão a um único osso é mais sugestivo de malignidade do que de uma lesão inflamatória. A identificação de pelo menos uma característica maligna em um padrão radiográfico deve fazer com que você seriamente considere malignidade para um diagnóstico.

Tratamento/Manejo: O dígito inteiro foi removido cirurgicamente. A biópsia cirúrgica revelou uma “reação inflamatória intensa por todo o tecido com exsudato neutrofílico e necrose tecidual”. Tratos de dissecação foram notados de maneira grosseira durante supuração. A lesão parecia ser uma inflamação supurativa aguda que tinha resultado em uma osteomielite e artrite inflamatória. Nenhuma evidência de neoplasia estava presente.

Comentários: Tratamento de uma lesão da 3ª falange muitas vezes resulta em remoção cirúrgica. Portanto, foi considerado como sendo apropriado fazer um diagnóstico radiográfico de malignidade se houvesse qualquer sugestão de uma lesão agressiva. A falha da lesão inflamatória de cruzar a terceira falange simplesmente mostrava que nem todas as lesões “leram o livro de estudo” e seguem instruções de como elas devem se comportar tipicamente.

Caso 4.146

Sinais/Histórico: “Duke” era um Brittany de 11 anos de idade que deu entrada na clínica com um trato de drenagem crônico ventral à região do incisivo mandibular. Esse trato podia estar presente por mais de um ano.

Exame físico: A região mandibular estava inchada e o dente canino inferior da direita parecia estar mole.

Procedimento radiográfico: Estudos foram focados na região de incisivos inferiores.

Diagnóstico radiográfico: A área de tecidos moles foi notada com o dente canino “flutuando” de forma que estava mal posicionado lateralmente e estava sem nenhum ligamento ósseo aparente. Um cateter (seta preta) foi posicionado no trato e avançado até que a ponta se localizasse bem medial ao dente canino. Osso alveolar estava ausente. Nenhuma neoformação óssea reativa esta presente. Esse padrão sugeria um diagnóstico de osteomielite periapical.

Tratamento/Manejo: Exploração cirúrgica achou uma semente de grama (carrapicho) como a etiologia da lesão crônica infecciosa.

Comentários: Uma lesão destrutiva deve sempre ser considerada como possivelmente sendo o resultado de um processo maligno. Nesse paciente, por outro lado, a frenagem crônica fortemente sugeria um diagnóstico de osteomielite.

Caso 4.147

Sinais/Histórico: “Damon” era um Doberman Pinscher de 11 anos de idade que tinha fugido 12 dias antes. Quando o tutore buscou ele nas autoridades, foi notado que ele estava claudicando em ambos os membros pélvicos. Trauma era a causa suspeita de claudicação.

Exame físico: Atrofia muscular era evidente na região pélvica e as articulações coxofemorais estavam doloridas à palpação e a extensão da movimentação era limitada. Esses achados sugeriam uma lesão mais crônica.

Procedimento radiográfico: Estudos foram feitos da pelve e das articulações coxofemorais.

Diagnóstico radiográfico: Um padrão destrutivo foi notado bilateralmente nas cabeças e colos femorais, assim como dentro dos acetábulos achatados. Colapso do espaço articular foi notado com uma destruição marcante do osso subcondral. Uma neoformação óssea reativa muito indistinta e generalizada cercava as articulações coxofemorais. Essas características apoiavam o diagnóstico de osteomielite e artrite infecciosa. Atrofia muscular geral indicava a natureza crônica da doença.

Um segmento vertebral sacrococcígeo estava presente.

Tratamento/Manejo: Uma artrocentese não teve sucesso. Uma biópsia do colo femoral produziu tecido com vários neutrófilos, sugestivo de uma osteomielite supurativa.

O cão foi eutanasiado. Na necropsia, ambas as articulações coxofemorais continham fluido sanguíneo turvo com flósculos amarelos. Uma perda extensiva de cartilagem articular foi caracterizada por lesões cavitárias adjacentes. O padrão inflamatório se estendia para dentro dos músculos ao redor das articulações. Nenhuma cultura bacteriana foi obtida de amostras obtidas das articulações coxofemorais; no entanto, *Staphylococcus aureus* foi obtido em culturas sanguíneas. O diagnóstico foi de uma artrite supurativa crônica.

Comentários: "Damon" era um dos muitos pacientes típicos no qual trauma era a causa suspeita de claudicação. Pets são muitas vezes "cuidadosamente" examinados após fugirem de casa e a claudicação do membro pélvico foi notada primeiramente após o retorno depois de ser preso. Os tutores pensaram que a claudicação estava associada a eventos recentes. As alterações radiográficas indicavam que o processo inflamatório era crônico com destruição severa de ambas as articulações coxofemorais. Origem hematógena foi considerada como possível por causa do sinóvio doente secundário a uma artrose crônica por displasia coxofemoral.

Caso 4.148

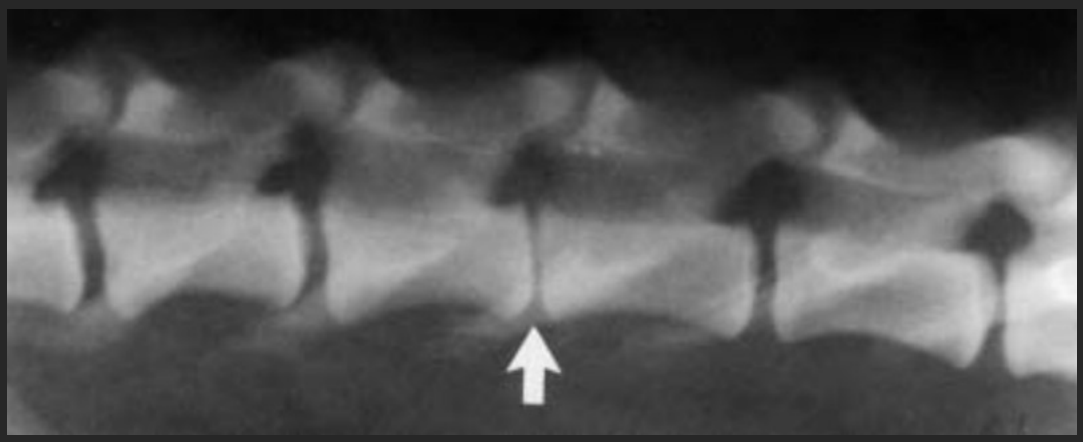


Figure 1 Dia 1

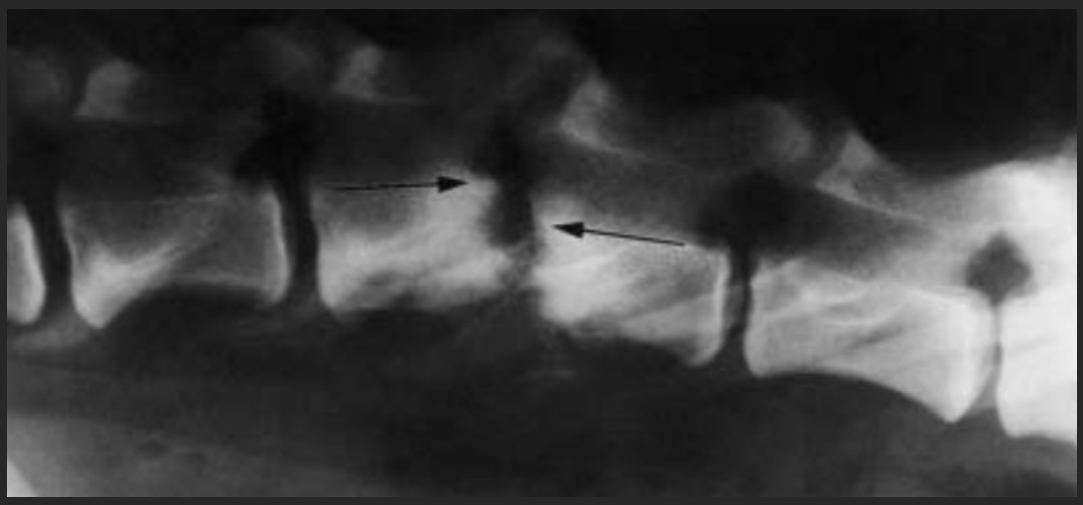


Figure 2 Semana 4

Sinais/Histórico: Um Retriever de 4 anos de idade tinha sido atingido por um carro e foi imediatamente trazido para a clínica.

Exame físico: O cão não conseguia andar. Ele estava com muita dor e não permitiu um exame detalhado. Dor estava presente à palpação da região lombar média.

Procedimento radiográfico: Projeções laterais da espinha toracolombar foram feitas.

Diagnóstico radiográfico (dia 1): Colapso do espaço discal em L3-4 era proeminente.

Diagnóstico diferencial: Sem nenhuma característica radiográfica de doença degenerativa de disco, o colapso foi considerado como sendo de etiologia traumática.

Tratamento/Manejo: Ele foi liberado tendo recebi corticoides.

Quando o cão voltou quatro semanas mais tarde, só conseguia erguer os membros torácicos e a atrofia muscular da porção caudal do corpo do cão era severa. Ele tinha reflexos tendíneos patelares aumentados, mas não havia percepção de dor positiva nos membros pélvicos. Radiografias adicionais de L3-4 foram feitas.

Diagnóstico radiográfico (semana 4): O espaço discal ampliado era caracterizado por uma marcante destruição de placa terminal rodeada por neoformação óssea reativa. Os segmentos vertebrais estavam mal alinhados. O diagnóstico mudou de uma luxação traumática a um de discoespondilite que provavelmente era de origem hematógena.

Tratamento/Manejo: Culturas de urina, sangue, e tecido obtido do espaço discal sob controle fluoroscópico todas formaram *Staphylococcus aureus* sensível à penicilina. A contagem de leucócitos periféricos estava aumentada.

O cão foi tratado com 1 gram de oxacilina TID e permaneceu com essa dose por um mês. Isso pareceu controlar a espondilite; no entanto, o mal alinhamento segmentar permaneceu e eventualmente o cão foi eutanasiado.

Capítulo 5

Características radiográficas de injúria de tecidos moles

5.1 Introdução

O valor da radiografia de tecidos moles associada a eventos traumáticos é limitada, mas ainda assim é bem interessante. Um aumento no tamanho de silhuetas de tecido mole pode assumir várias formas com um inchaço generalizado ou focal devido a edema ou hemorragia. A distribuição do fluido é generalizada quando uma margem distinta não pode ser identificada, e focal quando uma estrutura de tecidos moles com extremidades bem definidas pode ser identificada. Uma diminuição no

tamanho do compartimento de tecidos moles é muitas vezes identificada devido a desuso de membro que resultou em atrofia muscular. Se o acúmulo de fluido ocorrer dentro de um espaço articular, uma margem particularmente bem definida é criada pela cápsula articular distendida. Isso é particularmente evidente adjacente à articulação femorotibial.

Um aumento na densidade de tecidos moles é causada pela presença de mineralização de tecidos moles de vários tipos variando de uma calcificação inicial a tecido ósseo maduro. Corpos estranhos radiopacos podem ter densidades diferentes, mas normalmente tem um formato específico e marginação que permitem que eles sejam diferenciados de uma variedade de mineralizações de tecido mole. Sujeira na pele pode aparecer estar localizada profundamente dentro do músculo ou do membro em uma projeção radiográfica, mas sua localização verdadeira pode ser melhor determinada pelo exame da projeção oposta em conjunto. Um exame físico do membro antes da radiografia pode impedir um diagnóstico radiográfico errado de corpos estranhos penetrantes. A aderência de pelos molhados resulta em uma silhueta bem densa na radiografia. A aplicação de uma bandagem, gesso, ou tala gera silhuetas que muitas vezes são específica e uma única olhada no animal por si só vai oferecer uma explicação de sua aparência radiográfica.

Os termos usados para descrever mineralização de tecidos moles podem ser confusos. A maioria das lesões pós-traumáticas podem ser referidas como calcificação distrófica ou mineralização, pressupondo uma deposição de mineral dentro de um tecido danificado. Calcinose circunscrita é um termo usado para descrever uma forma particular de mineralização ectópica. É encontrada como uma lesão focal dentro de tecidos subcutâneos adjacente a articulações, especialmente ao redor das patas, no qual é considerado como resultando de trauma repetitivo levando a mineralização distrófica dos tecidos lesionados. Uma forma específica, Calcinose tumoral, é caracterizada pela presença de massas císticas loculadas periarticulares únicas ou múltiplas contendo material parecido com giz também considerado como um resultado de trauma repetitivo.

A qualidade das radiografias feitas para identificação de lesões de tecidos moles pode ser melhorada utilizando uma configuração mais baixa de kVp, portanto fazendo com que o estudo tenha um pouco mais de contraste. Pode ajudar avaliar a radiografia cuidadosamente com uma luz forte para se certificar de que a porção de tecidos moles foi examinada completamente.

Os corpos estranhos mais comuns em pacientes de trauma em algumas sociedades são aqueles que resultam de uma ferida por tiro, assumindo um padrão típico para a arma que foi usada. Os mísseis de distância metálicos de “B-Bs” e balas de uma arma de pressão, para múltiplos tipos de bala, a um único trato deixado por uma bala de rifle em tecidos moles. Se qualquer um desses projéteis atingir um osso, o formato do míssil, assim como do osso, pode ser alterado de forma marcante. Os aparelhos metálicos usados

para redução cirúrgica são corpos estranhos esperados, mas eles devem ser avaliados pare ver se a implantação deles foi adequada.

Feridas de perfuração em tecidos moles causadas por material vegetal ou madeira não podem ser identificadas em um estudo sem contraste porque o material estranho tem a mesma radiopacidade dos tecidos moles adjacentes. O material estranho pode ser muitas vezes identificado na radiografia após o uso de um estudo de contraste em um trato sinusal associado. Se o corpo estranho resultar na formação de trato, ou ar ou contraste líquido iodado podem ser injetados para dentro do trato ,permitindo sua visualização na radiografia. Isso também pode identificar, também, a causa de um corpo estranho.

A identificação de ar dentro de tecidos moles cria uma silhueta menos radiodensa e atrai atenção ao local da lesão. Pode ser útil na identificação de um corpo estranho ou de uma injúria localizada profundamente, como uma ruptura de tecidos moles ou uma fratura.

Figure 3 Dia 1

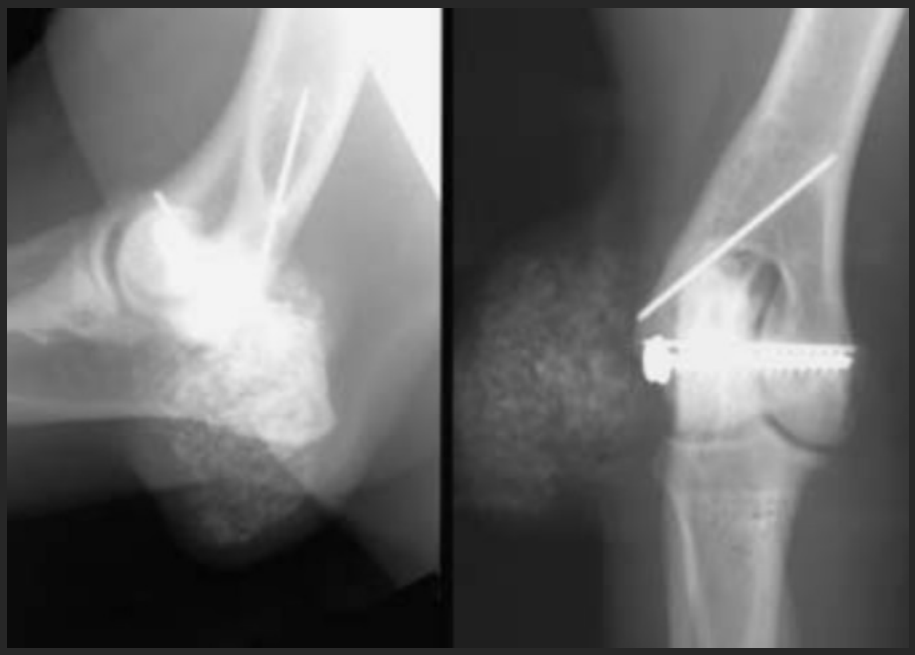


Figure 4 Mês 10

Caso 5.1

Sinais/Histórico: “Kelsey”, uma Labrador Retriever de 3 meses de idade, deu entrada na clínica com uma queixa de não estar apoiando peso no membro torácico direito. Ela estava correndo em um campo e pisou em um buraco, tendo ficado sem apoiar o membro de forma aguda desde então.

Exame físico: Crepitação foi notada na movimentação da articulação do ombro direito. Inchaço marcante estava presente ao redor do úmero distal.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas da articulação do cotovelo.

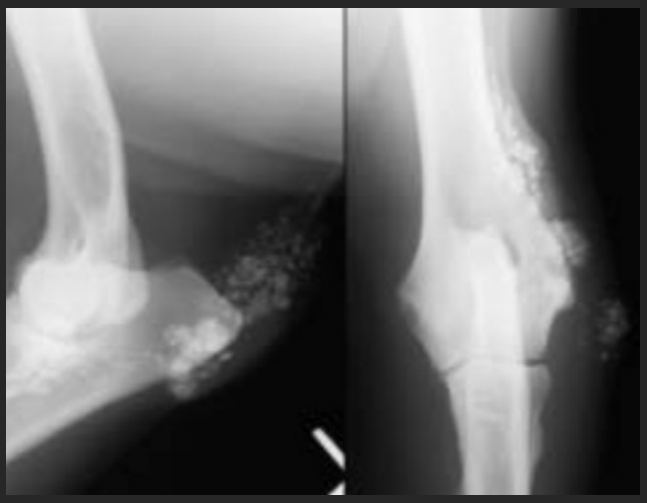
Diagnóstico radiográfico (dia1): Linhas radiolucentes separavam o côndilo lateral do úmero com as linhas de fratura se estendendo para dentro da articulação do cotovelo.

Tratamento/Manejo: A fratura do tipo Salter Harris Tipo IV foi reparada usando um parafuso e 2 pequenos pinos de Steinmann. Alinhamento anatômico do fragmento foi obtido.

Diagnóstico radiográfico (mês 10): Radiografias feitas dez meses depois mostravam que o implante metálico tinha permanecido na mesma posição com reparo satisfatório da fratura sem nenhuma lesão aparente ao crescimento do osso.

Uma massa de 3 cm de diâmetro, irregularmente mineralizada, surgia do aspecto lateral do cotovelo. A massa parecia estar relacionada com a cabeça do grande parafuso ósseo, mas nenhuma neoformação óssea periosteal podia ser vista. A massa parecia ser floculada, como se muitos

bolsões de tecido calcificado estivessem presente. Isso se encaixaria no diagnóstico de calcinose tumoral.



Caso 5.2

Sinais/Histórico: “Red” era um Pastor Alemão de 7 anos de idade que tinha sofrido uma injúria de vala ao seu membro torácico esquerdo distal.

Exame físico: O cão estava claudicando no membro torácico esquerdo. Seu cotovelo esquerdo estava inchado e doloroso à palpação. Nenhuma crepitação foi notada e uma movimentação quase que completa era possível.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do ombro esquerdo, o antebraço, e a pata.

Diagnóstico radiográfico: Dois padrões de densidade de tecidos moles aumentada foram notados. Um era um padrão mais pesado de fossas calcificadas que eram localizadas lateral, caudal, e proximalmente a articulação do cotovelo. Esse padrão tinha bordas bem definidas e as fossas pareciam arredondadas e eram de densidade uniforme. Nenhuma lesão de osso ou articulação eram evidentes em conexão com esse padrão.

Um padrão secundário mais discreto quase do mesmo tamanho exato e densidade era o resultado da lesão por tiro. Era distal e não estava associado com nenhuma fratura.

Diagnóstico diferencial: A ferida por tiro foi considerada como a causa de claudicação. A mineralização de tecidos moles era crônica, como evidenciado pelo padrão discreto e de margens bem definidas. Cascalho ou sujeira, se misturados com os pelos ou incorporados dentro da pele após uma lesão do tipo de “arrasto” podem ter causado tal padrão radiográfico.

Tratamento/Manejo: Nenhum tratamento foi considerado para as feridas por tiro exceto fazer um curativo no membro. Palpação profundada pele e dos tecidos subcutâneos ao redor da articulação do cotovelo identificaram as lesões vistas na radiografia. Um exame cuidadoso da pele e subcutâneo indicou nenhuma sujeira de nenhum tipo.

Tratamento das lesões de tecido mole resultaram no reparo delas e o caso não voltou mais para acompanhamento. Qualquer significado clínico associado com as lesões do cotovelo não foi reconhecido.

Comentários: A nomenclatura para esse tipo de lesão crônica vista nos tecidos moles do cotovelo não é bem definida. Calcificação distrófica pode ser um bom termo, já que sugere uma injúria crônica com desenvolvimento de múltiplos nódulos mineralizados. Mineralização de um tendão pode ocorrer, embora o padrão visto nesse cotovelo não segue um tendão, permanecendo mais subcutâneo. Em comparação, miosite ossificante sugere uma injuria que leva a formação óssea e normalmente fica situada mais profunda no músculo. Mineralização metastática é mais generalizada e está associada com doença crônica renal, hipertiroidismo, ou hipervitaminose D.

Caso 5.3

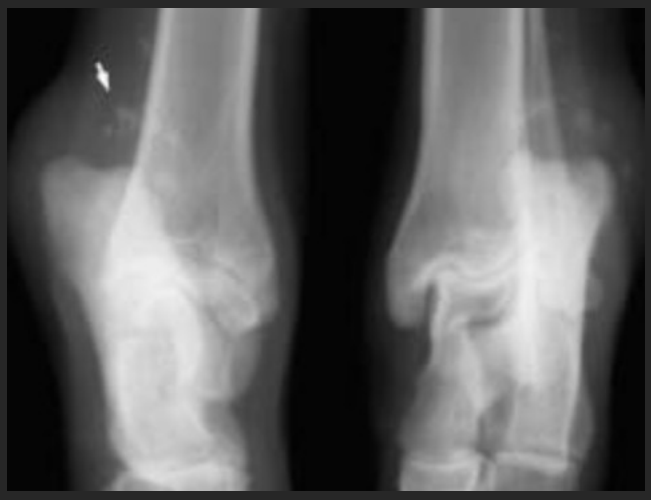
“Sinais/Histórico”: “Rommell” era um SRD macho de 8 anos de idade com um histórico de ter tido um acidente “traumático” envolvendo o tarso um ano antes. O membro tinha sido posicionado em gesso por um mês depois da injúria por causa de uma persistência de claudicação e dor. Os tutores apresentaram o cão para um outro exame por causa da claudicação contínua.

Exame físico: Na entrada na clínica, “Rommell” estava definitivamente “priorizando” seu membro pélvico. À palpação, a região de tarso tinha um inchaço firme e estava doendo em ambas palpação e movimentação da articulação.

Procedimento radiográfico: Uma série de radiografias foram feitas da região társica.

Diagnóstico radiográfico: Um padrão de mineralização de tecidos moles no aspecto dorsal do calcâneo na região do ligamento do tendão de Aquiles criou uma corrente bem proximal ao osso (setas). Um padrão de neoformação óssea periosteal, provavelmente entesófitos, também foram notados. As articulações estavam todas normais em aparência.

Diagnóstico diferencial: O padrão de mineralização dentro do tecido mole e ligado ao osso era típico do que é visto em uma situação pós-traumática. A marginação era bem definida e a densidade de locais separados de mineralização era uniforme. Essas duas características sugeriam que o padrão não estava relacionado nem a um processo agudo, nem a um maligno.



Tratamento/Manejo: Não foi considerado que as mudanças vistas nessas radiografias eram a causa do sinais clínicos e radiografia de outras articulações principais no membro pélvico foram recomendadas já que havia uma possibilidade de dano adicional que ocorreu no momento da injúria um ano antes. O tutor escolheu não gastar mais dinheiro, e "Rommell" foi liberado sem um diagnóstico definitivo e sem nenhum tratamento específico recomendado.

Caso 5.4

Sinais/Histórico: Uma Beagle de 14 anos de idade foi um membro de uma colônia e foi feita a necropsia dela, com as radiografias sendo feitas após morte.

Procedimento radiográfico: Radiografia dos membros torácicos eram uma parte do estudo radiográfico total do corpo.

Diagnóstico radiográfico: Exame das radiografias indicou um inchaço de tecidos moles no aspecto dorsal e medial da articulação radiocárpica (setas). Entesófitos se estendendo do rádio distal eram típicos daqueles que são descritos como parte de uma síndrome de tenossinovite estenosante do

músculo abdutor digital longo (APL). As mudanças eram bilateralmente simétricas.

Diagnóstico diferencial: Um único evento traumático pode causar formação de entesófitos. O achado do mesmo padrão exato de neoformação óssea dos dois membros sugeria um movimento repetitivo crônico possivelmente ditado a maneira de atividades físicas do cão enquanto ficava preso em uma colônia.

Comentário: O fator patogênico mais importante na etiologia da tenossinovite estenosante do APL são movimentos repetitivos e uma angulação acentuada do tendão no processo estiloide caudal. Um esforço grande do tendão provavelmente ocorreu pelo desuso da articulação, particularmente como as colônias de cães passam maior parte do dia pulando contra a grade do local. Enquanto a característica radiográfica primária era a proliferação óssea bem proximal ao processo estiloide, era a inflamação e a estenose da bainha do tendão que tinham impedido o movimento livre de deslize do tendão.

Capítulo 6

Características radiográficas de lesões por tiro

6.1 Introdução

Injúrias por tiro resultam do paciente levando um tiro ou intencionalmente ou por acidente. A frequência de feridas por tiro é variável dependendo da cultura da sociedade. Em muitos pacientes, fragmentos de chumbo ou bala são vistos como achados incidentais e indicam trauma prévio; no entanto, animais podem dar entrada com uma ferida aguda por tiro sendo a queixa principal. O tipo de ferida por tiro é variável. Em regiões rurais ou de caça, lesões por espingarda e rifles longos são encontradas em maior frequência. Em áreas metropolitanas, lesões por tiro de revólver e armas de pequeno calibre são mais comuns. Armas que projetam balas pequenas podem ser encontradas nas mãos de crianças ao redor do mundo.

A natureza da bala ou pellet varia em respeito ao seu tamanho e formato, o número de pellets e a velocidade do projétil. A menor velocidade e a menor bala é B-B e, consequentemente, é a que causa menos danos e normalmente é apenas um achado incidental sem importância clínica. No entanto, se a distância for curta, essas balas podem causar fraturas no gato e, de forma interessante, podem entrar no canal espinhal causando uma lesão seria à medula espinhal. Uma bala um pouco maior é usada em armas de pressão no qual a velocidade aumenta muito, em um nível que essas balas muitas vezes causam fratura. Uma lesão por espingarda varia dependendo do tamanho do indivíduo e a distância do cano da bala até o paciente. Normalmente, essas injúrias tem uma severidade mínima; no entanto, em distâncias curtas podem ser altamente destrutivas para ambos tecido mole e osso/articulação. Uma bala de rifle pode não variar apenas em tamanho ou calibre, mas também com respeito ao tipo de cobertura

metálica, se a “ponta” da bala tem uma ponta ou é achatada, e sua velocidade.

A extensão da lesão de tecidos moles causada por uma bala depende de sua velocidade, massa, formato, composição, deformação (quebra), estabilidade aerodinâmica (guinada), estabilidade hidrodinâmica (característica de “queda”), e da massa e suprimento sanguíneo do tecido atravessado. Estabilidade aerodinâmica e hidrodinâmica alteram a energia em partes. E a bala perde sua estabilidade enquanto atravessa o tecido e começa a cair ao invés de manter um voo longitudinal, a quantidade de energia que resulta no tecido é aumentada. Com balas de baixa velocidade, esse aumento é pequeno; no entanto, com mísseis de alta velocidade a energia transmitida aument7a de forma marcante com uma curta distância.

A energia disponível para infligir lesão de um objeto em movimento está relacionada com a massa do objeto vezes a velocidade ao quadrado. A velocidade do míssil quando atinge e passa pelo tecido é tão importante em influenciar o potencial de lesão que alguns pesquisadores acreditam que por si só serve como um indicador do dano esperado aos tecidos. Tradicionalmente, velocidade foi usada para classificar a lesão esperada de feridas de bala em lesões de velocidade alta ou baixa. Uma bala de alta velocidade é classificada como uma que se move um mínimo de 600/750 m/seg. Muitas armas/pistolas que variam do calibre .22 a .45 tem velocidades médias de 200 a 400 m/seg e, portanto, são consideradas mísseis de baixa velocidade.

A energia cinética dos mísseis de alta velocidade é de uma magnitude tão grande que ao atingir um tecido transmite uma energia tremenda para o tecido. Quando uma bala atinge um objeto sólido como osso, toda ou parte de sua energia cinética é imediatamente transmitida para o tecido. As partículas ósseas resultantes aceleram pra frente e agem como mísseis secundários. Uma das características principais de feridas de míssil é a cavitação. Em milisseugnods após um míssil de alta velocidade impacta e perfura, uma cavidade temporária ondulante pulsante é formada. O tecido adjacente por consequência é empurrado de forma explosiva e comprimido lateralmente para fechar a cavidade temporariamente formada. O diâmetro máximo dessa cavidade temporária pode ser de aproximadamente 330 vezes o tamanho do caminho original do míssil. Portanto, tecidos distantes da ferida original podem ser lesionados e ossos adjacentes podem ser fraturados sem nem terem sido atingidos diretamente pelo míssil ou qualquer míssil secundário. Em contraste, mísseis de velocidade menor criam um caminho direto de destruição, com poucas lesões aos tecidos adjacentes.

A composição da bala e seu design influencia na extensão da injúria. Balas que passam pelo fenômeno de “cogumelo” passam por uma expansão em cogumelo a várias vezes o seu calibre original ao impacto e estabelece uma ferida por caminho em uma área que excede de 30 a 40 vezes a de uma

bala com revestimento completo e que não se expande, portanto aumentando o volume da ferida.

Um caminho de bala pode ser identificado em uma radiografia pela deposição de fragmentos metálicos de vários tamanhos a medida em que a bala passa pelos tecidos moles. Se a bala for revestida por aço ou tiver um revestimento duro de outro tipo, pode não haver fragmentação e o caminho nos tecidos moles não pode ser identificado na radiografia. Um trato de bala também pode ser traçado por um padrão de pequenos fragmentos ósseos que refletem as fraturas que ocorreram. Clinicamente, é importante determinar o caminho da bala pelo corpo do paciente ou radiograficamente ou por exame físico, de forma que todos os órgãos com suspeita de serem lesionados podem ser identificados e avaliados.

Classificação das feridas podem ser feitas dependendo da velocidade do míssil. Feridas de baixa velocidade são comuns e resultam de pistolas ou armas com velocidades abaixo de 700m/seg, enquanto feridas de alta velocidade ocorrem com velocidade acima de 700m/seg e propagam ondas de estresse e cavitação. Uma ferida penetrante muitas vezes é o resultado de mísseis de baixa velocidade que ficam retidos no tecido e tipicamente aparece como uma ferida de ponto de entrada pequena e grosseira. Uma ferida perfurante é o resultado de um míssil de baixa a alta velocidade, com o míssil passando completamente pelo paciente. A ferida de saída muitas vezes é consideravelmente maior do que a ferida de entrada. Tecidos elásticos como fáscia, pele e tecido esponjoso como o pulmão mostram pouca desvitalização quando traumatizados por mísseis de alta velocidade. Tecido sólido mole, rígido, e homogêneo como os músculos da barriga, fígado e baço são violentamente desorganizados e desvitalizados por feridas de míssil. Dano aos vasos principais com comprometimento resultante do suprimento sanguíneo e hematoma de expansão aumentam a extensão de danos e possivelmente indicam um reparo retardado.

Características radiográficas de lesão por tiro
Bala de arma B-B • Bala única • Permanece esférica quando atinge tecidos moles • Deforma ou se quebra quando atinge um osso • Velocidade baixa • Injúria de tecidos: mínima, normalmente limitada a tecidos moles.
Bala de arma de pressão • Bala única • Retém o formato quando atinge tecidos moles • Deforma quando atinge um osso • Velocidade baixa • Injúria tecidual: normalmente limitada aos tecidos moles, pode fraturar um pequeno diâmetro do osso quando o tiro é feito de perto
Balas de espingarda • Múltiplas balas: dispersão baseada na distância do paciente da arma,

variação no tamanho das bala. • Revestimento: as balas permanecem esféricas se forem revestidas com aço, as balas se deformam quando atingem osso se forem de chumbo. • Velocidade baixa • Lesão tecidual: baseada no tamanho da bala, baseada no tamanho do padrão (distância do cano da arma), normalmente limitado a tecidos moles, se a dispersão for mínima pode causar várias fraturas cominutivas.
Bala de rifle • Bala única • Aparência da bala pode: permanecer quase inalterada, cair ou fragmentar, deformar e fragmentar ao impacto com osso, expandir e passar pelo fenômeno de cogumelo, deixar um trato de fragmentos metálicos no tecido mole. • Velocidade dos mísseis varia de alta a muito alta • Lesão tecidual: o míssil cria um caminho em linha reta de destruição, o míssil de alta velocidade pode causar lesão secundária massiva devido a cavitação, e acelerar fragmentos ósseos que agem como mísseis secundários.

Apesar do potencial de contaminação associado com trauma por tiro, os resultados de um estudo indicaram uma prevalência baixa de contaminação de fraturas pré-operatórias e de osteomielite pós-operatório. Esses resultados mostram que ou a taxa de contaminação é baixa ou que a contaminação da área periférica a fratura é curável.

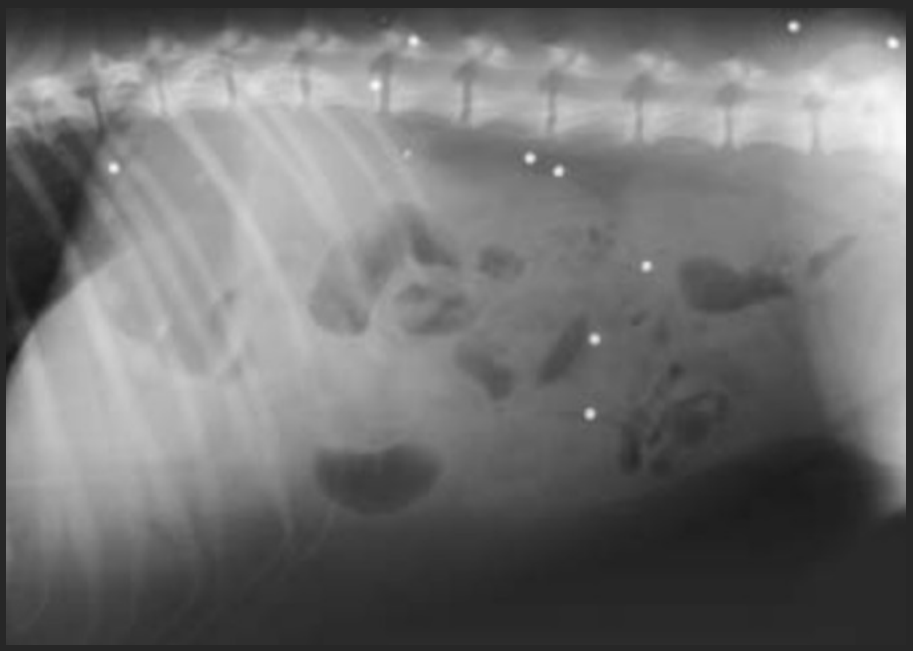
Injúrias de tiro e suas características radiográficas são unicamente dependentes do tipo e balo. Uma injúria que resulta de uma bala de um rifle de alta potência é muito diferente do resultado de uma pistola com balas pequenas usado para caçar pássaros. A distância do cão da arma também obviamente afeta a severidade da lesão. Normalmente, esses pacientes dão entrada na clínica se o tutor estiver incerto da severidade ou natureza do trauma; em tais casos, ficar sabendo de uma lesão por tiro pode ser uma surpresa.

6.2 Apresentação de casos

Caso 6.1

Sinais/Histórico: “Sadie” era uma Retriever raceada de 4 anos de idade com um hábito de perseguir ovelhas no pasto do vizinho. Quando o tutor achou “Sadie”, ela estava com injúrias severas de pele no lado direito do corpo dela.

Procedimento radiográfico (tórax): Um padrão infiltrativo pulmonar estava localizado principalmente nos lobos pulmonares craniais. Um pneumotórax era bilateral, com ar que parecia tanto livre no espaço pleural, como preso. Separação da silhueta cardíaca do esterno foi o resultado do pneumotórax. Fluido pleural era proeminente e foi presumido como sendo o resultado de hemorragia. Duas balas metálicas intratorácicas foram identificadas. Os vasos pulmonares estavam pequenos, sugerindo choque. Enfisema subcutâneo era evidente dentro da parede torácica direita.



Diagnóstico radiográfico (abdômen): Contraste pobre de serosa foi presumido como sendo devido a fluido peritoneal, mais provavelmente por hemorragia peritoneal. Ar peritoneal livre estava dentro de pequenos bolsões cranioventrais e no abdômen médio. Múltiplas balas de metal foram identificadas; algumas fragmentadas. O enfisema subcutâneo se estendia ao longo da parede abdominal direita. Uma suspeita de fratura da 13ª costela estava perto da articulação costovertebral.

Diagnóstico diferencial: O fluido peritoneal em um tiro pode ter sido por: (1) hemorragia, (2) peritonite infecciosa associada com um intestino perfurado, (3) peritonite viliar associada com uma lesão de fígado/ou de vesícula biliar, ou (4) urina associada com a ruptura da bexiga. Os pequenos bolsões de ar peritoneal sugeriam perfuração de intestino com probabilidade de peritonite.

Um padrão de balas de uma espingarda pôde ser visto em ambos tórax e abdômen. Note como uma das balas se fragmentou porque ficou presa na coluna em L1-2.

Hemorragia em ambas as cavidades pleurais e peritoneais foram vistas em associação com ar livre pleural e peritoneal.

Tratamento/Manejo: “Sadie” passou por uma laparotomia exploratória e 40cm de intestino delgado com seu mesentério acompanhante foi

removido. Sete locais de perfuração intestinal foram localizados. “Sadie” foi liberada do hospital vários dias após cirurgia.

Caso 6.2

Sinais/Histórico: “Sombra” era um Labrador Retriever de 5 anos de idade que tinha tido uma pectinotomia cirúrgica bilateral dois anos antes em uma tentativa de aliviar a dor da displasia coxofemoral bilateral. Ele deu entrada na clínica por persistência da claudicação do membro pélvico direito.

Exame físico: Palpação de ambas as articulações coxofemorais e remodelamento de acetábulos, e as cabeças e colos femorais eram diagnósticos de doença articular secundária severa devido a displasia coxofemoral. Sobreposto a doença articular haviam múltiplas densidades metálicas indicativas de lesão por tiro devido a um pequeno “tiro de pássaro”. A dispersão da bala era pequena, indicando uma distância próxima e estava primariamente no lado esquerdo.

Tratamento/Manejo: Artrose secundária desse grau em um animal de 5 anos não foi considerado como sendo capaz de ser resolvido por correção cirúrgica, exceto pelo uso de substituição total de pelve. O tutor escolher tratar o cão com uma terapia conservadora, ao invés disso.

Comentários: Os sinais clínicos de dor e claudicação aconteceram pela artrose. Enquanto a lesão do tiro fazia um padrão radiográfico incrível, foi

considerada um achado incidental, especialmente considerando o tamanho pequeno das balas.

O escudo de chumbo foi posicionado acima das gônadas para oferecer proteção da radiação primária.

Caso 6.3

Sinais/Histórico: “Tanker” era um Doberman Pinscher de 1 ano de idade que levou um tiro na noite anterior. O tutor disse que o cão estava muito próximo da arma no momento do tiro.

Exame físico: O cotovelo esquerdo pareceu estar quase que completamente destruído pela lesão.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do membro torácico esquerdo.

Diagnóstico radiográfico: Uma fratura do úmero distal incluía um fragmento em borboleta de 2 a 3cm de comprimento. Linhas de fratura não foram identificadas entrando na articulação do cotovelo. Os fragmentos metálicos estavam agrupados medialmente ao redor de onde a lesão de tecidos moles parecia mais severa. Nenhuma aposição de fragmentos ósseos estava presente.

Tratamento/Manejo: A fratura foi primariamente tratada com um aparato externo K-E seguido de um posicionamento de uma placa óssea. O reparo foi complicado pela osteomielite crônica. O último estudo foi feito nove meses após a lesão. Naquela época, o cotovelo tinha passado por fusão óssea e grande formação de calo era evidente ao redor do local da fratura. Osteomielite era evidente e vários parafusos ósseos tinham se afrouxado. O paciente não voltou mais para acompanhamento.

Comentários: Tipicamente, uma espingarda causa uma lesão de baixa energia. No entanto, se a distância for curta como nesse paciente, a concentração de balas criar um tipo de lesão de alto impacto. Note que a fratura fica proximal ao local de entrada das balas. Isso é mais típico do tipo de lesão visto em uma bala de rifle de alta velocidade.

Caso 6.4

Sinais/Histórico: “Estrela” era um Pointer Inglês de 11 meses de idade que tinha sofrido uma lesão na cabeça e do membro torácico esquerdo de ter levado acidentalmente um tiro de seu tutor.

Exame físico: A lesão da cabeça foi detectada facilmente. As fraturas de rádio e ulna podiam ser palpadas.

Procedimento radiográfico: O cão foi anestesiado e radiografias foram feitas da cabeça, já que foi considerado que aquela lesão era de maior importância clínica. Radiografias do membro torácico foi postergada.

Diagnóstico radiográfico (cabeça): Múltiplas balas metálicas estavam espalhadas pela região nasal sem nenhuma evidência de fratura. Uma bala estava dentro do espaço periorbital esquerdo como identificado na projeção de boca aberta e várias balas estavam dentro da língua. Muitas das balas estavam deformadas, indicativo de que elas tinham atingido osso, enquanto outras deixaram uma trilha de pequenas sujeiras metálicas, sugerindo que as balas eram feitas de metal mais mole.

Um aumento na densidade de fluidos das passagens nasais esquerdas sugeria uma hemorragia naquela localização. A projeção frontal era especificamente importante na avaliação de seios frontais, mostrando que estavam limpos e sem hemorragia. Note a corda adjacente ao dente canino na projeção de boca aberta, que foi usada para posicionar a cabeça na mesa.

Tratamento/Manejo: Nenhuma das balas metálicas na cabeça estavam em uma localização que sugerisse necessidade de remoção cirúrgica. Exame do olho foi considerado especialmente importante, já que uma das balas estava no espaço periorbital; no entanto, nenhum sinal de lesão de olho foi notada no exame clínico. As injúria da cabeça foram tratadas de maneira conservadora. As fraturas de membros torácicos pareciam ter sido reduzidas e estabilizados com sucesso, e o cão foi liberado.

As fraturas se repararam de forma lente por causa do dano extensivo aos tecidos moles, mas “Estrela” eventualmente voltou ao seu trabalho mais uma vez.

Comentários: A injúria era típica do que resulta de um tiro de espingarda. A força principal do trauma foi no membro torácico esquerdo, com a cabeça localizada na periferia do padrão de tiro. Múltiplas projeções foram necessárias para avaliar a cabeça completamente, e oestudo necessitou de anestesia.

Caso 6.5

Sinais/Histórico: “Magro” era um Doberman Pinscher de 11 meses de idade que deu entrada na clínica com um inchaço ao redor do ramo horizontal da mandíbula esquerda de origem desconhecida. O inchaço tinha permanecido do mesmo tamanho pelas últimas quatro semanas. Ele conseguia comer, embora os tutores admitiram que o cão era alimentado do lado de fora e eles não observavam enquanto ele comia.

A lesão tinha sido tratada cirurgicamente com posicionamento de um seton para encorajar drenagem. Foi feita uma tentativa de antibioticoterapia. Foi presumido que a lesão foi resultado de alguma tipo de trauma ou de migração de uma semente de grama (carrapicho).

Exame físico: Á palpação externa no momento da entrada na clínica, a lesão era firme e não causava dor. As gengivas estavam intactas e todos os dentes pareciam encaixados perfeitamente nos alvéolos. O cão não permitiu que sua boca fosse aberta completamente.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas da cabeça com projeções especiais da mandíbula esquerda centralizada no local de inchaço.

Diagnóstico radiográfico: Uma fratura em reparo do ramo horizontal da mandíbula esquerda no nível do primeiro molar tinha um grande calo formando ponte oralmente e ventralmente. A fratura era crônica e foi considerada resultado de uma ferida por tido com base na identificação da trilha de fragmentos metálicos no local da fratura, além de um único fragmento metálico localizado centralmente. A linha de fratura permanecia aberta com uma zona de radiolucência que foi presumida como estando infectada com a área de osteomielite subjacente por um grande invólucro (calo). Pequenos fragmentos ósseos foram presumidos como sendo sequestros. Fragmentos metálicos adicionais estavam presentes dentro dos tecidos gengivais adjacentes e dentro da língua.

Diagnóstico diferencial: A diferenciação entre uma união retardada de uma fratura e uma ausência de estabilização dos fragmentos principais e a presença de fragmentos metálicos, e potencialmente uma fratura sem união por causa da infecção sobreposta não era possível. A zona radiolucente sugeria fortemente uma osteomielite.

Tratamento/Manejo: Mesmo que a lesão fosse sólida no momento da cirurgia, foi feita curetagem do centro, removendo o que parecia ser um tecido ósseo necrótico e um grande fragmento metálico. Radiografias subsequentes mostravam repara do osso ao redor do local de fratura.

Comentários: Tratamento de uma fratura de união retardada como se estivesse infectada era a opção mais segura, e foi considerado que a curetagem cirúrgica seria beneficial em conseguir um reparo rápido da fratura.

Esse caso é mais interessante pelos tutores admitirem que não sabiam nada da injúria e muito pouco sobre os hábitos de alimentação do cachorro durante o período de tempo após trauma, sugerindo que históricos clínicos que acompanham pacientes à clínica muitas vezes tem uma precisão questionável.

Caso 6.6

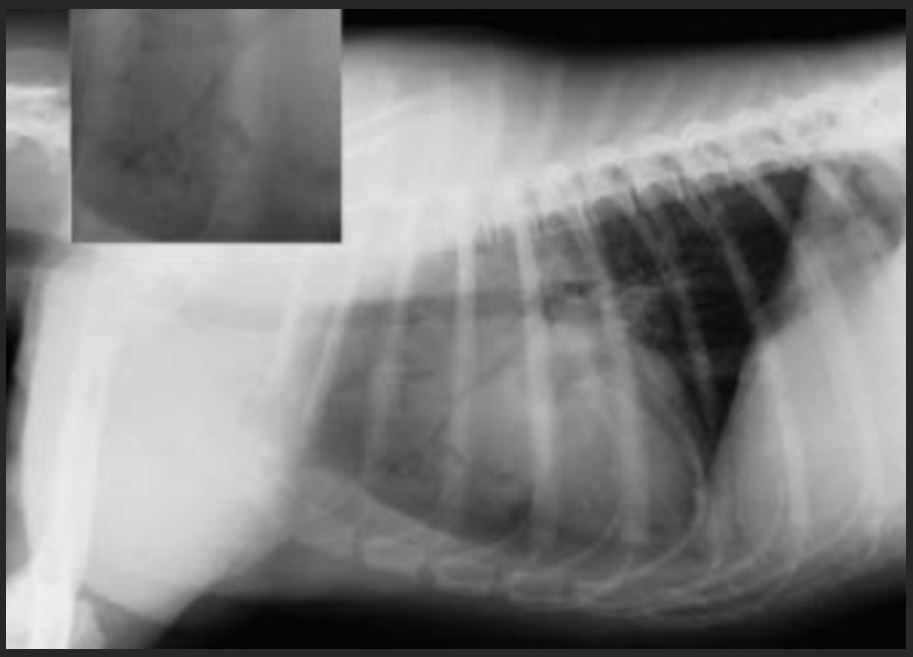


Figure 5 Dia 1, tórax

Sinais/Histórico: “Rex” era um Labrador Retriever de 1 ano de idade com uma ferida por tiro na axila direita e região peitoral esquerda, assim como fratura no antebraço esquerdo.

Exame físico: O exame foi limitado por causa das lesões; no entanto, as fraturas no membro torácico esquerdo foram facilmente notadas.

Procedimento radiográfico: O tórax foi radiografado para mostrar a extensão da lesão do tiro, especialmente incluindo a entrada torácica. Um estudo também foi feito do antebraço esquerdo.

Diagnóstico radiográfico (dia 1, tórax): Uma hemorragia pulmonar extensiva dentro dos lobos pulmonares craniais tinham um padrão sobreposto caracterizado por cavidades manchadas repletas de ar na ponta do lobo cranial direito que era sugestivo de dano severo ao parênquima pulmonar, semelhante ao que é visto após uma pneumatocele induzida por trauma. Um padrão marcante de broncograma aéreo foi visto nos lobos craniais.

Um pneumotórax do lado direito podia ser visto entre os lobos colabados craniais e médios e a parede torácica. O pneumotórax também resultou na elevação da silhueta cardíaca. Fluido pleural mínimo provavelmente representando hemorragia foi visto ao longo da cavidade torácica. Note como fluído dentro do pulmão e o fluido pleural criaram uma densidade de líquido que causou uma silhueta com a silhueta cardíaca cranial.

Figure 6 Dia 5, tórax

Diagnóstico radiográfico (dia 5, tórax): Clareamento marcante da hemorragia pulmonar foi notada nesse estudo; no entanto, broncogramas aéreos persistentes nos lobos pulmonares periféricos cranialmente indicavam um reparo mais lento de um pulmão com lesão mais severa. Resolução de pneumotórax e de hemorragia pleural foram notadas.

Figure 7 Dia 1, antebraço

Diagnóstico radiográfico (dia 1, antebraço): Uma fratura transversa completa de corpo médio do rádio esquerdo além de uma fratura completa de corpo médio da ulna esquerda tinha sido fragmentos de bala associados nos tecidos moles adjacentes do antebraço esquerdo. Ar subcutâneo estava presente no antebraço esquerdo além de um padrão de tecidos moles devido a pelos molhados. A articulação do cotovelo e articulação antebraquiocárpicas estavam normais.

Figure 8 Dia 6, antebraço

Diagnóstico radiográfico (dia 6, antebraço): Redução da fratura radial usando uma placa de cinco buracos foi feita no dia 6. A fratura ulnar agora estava completa sem aposição de fragmentos. Os fragmentos metálicos maiores tinham sido removidos. O posicionamento de um dreno de borracha causou uma silhueta com radiopacidade de água dorsalmente e medialmente.

Figure 9 Dia 90, antebraço

Diagnóstico radiográfico (dia 90, antebraço): A fratura radial reparada e um reparo de má união da fratura ulnar foram notados. Pequenos fragmentos metálicos permaneciam adjacentes ao local de fratura.

Comentários: A injúria dos pulmões e o atraso no reparo eram típicos de uma ferida por tiro e diferente do esperado de um trauma por pancada como é visto quando um cão atinge um carro.

De forma interessante, a bala tinha entrado no corpo perto da axila direita, passou pelo tórax cranial no qual causou uma lesão do lobo pulmonar direito. Então saiu pela parede torácica esquerda cranioventralmente e entrou no membro torácico esquerdo, fraturando o rádio e a ulna.

Note como a bala perdeu a maioria da sua energia ao entrar no membro torácico e a grande bala metálica permaneceu adjacente aos ossos fraturados. As características radiográficos do reparo de fraturas radiais bem estabilizados podem ser comparadas a características de reparo retardado vistas na fratura ulnar no qual os fragmentos foram deixados sem aposição e sem fixação sólida.

Caso 6.7

Figure 10 Na entrada na clínica

Sinais/Histórico: “Roscoe” era um Labrador Retriever de 5 anos de idade que sofreu injúria de manhã ou por ter sido atingido por um carro ou por ter levado um tiro.

Exame físico: Ele estava em choque quando chegou na clínica.

Procedimento radiográfico: Uma série de radiografias torácicas foram feitas pra mostrar a progressão das alterações associadas com o trauma.

Diagnóstico radiográfico (na entrada na clínica, tórax): A lesão tinha causado hemorragia dentro do lobo pulmonar cranial esquerdo resultando em um padrão proeminente de broncogramas aéreos além de um espessamento de mediastino sugerindo hemomediastino. Nenhuma lesão foi notada na parede torácica. O espaço pleural estava normal sem ar livre ou fluido. Inchaço de tecidos moles ao redor do ombro direito pôde ser visto. A injúria era mais sugestiva de uma ferida por perfuração como o que acontece em lesões por tiro ao invés de trauma por pancada.

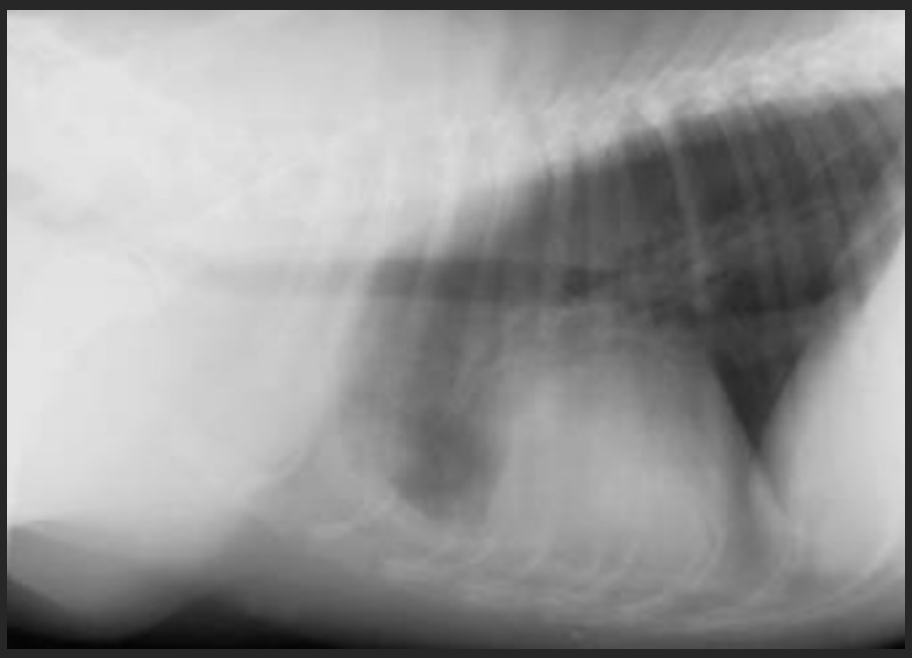


Figure 11 3 horas após entrada na clínica

Diagnóstico radiográfico (3 horas após admissão, tórax): Um segundo set de radiografias torácicas foram feitas três horas depois e mostravam um clareamento mínimo do fluido do pulmão esquerdo; no entanto, broncogramas aéreos persistiam. O volume da hemorragia mediastinal tinha diminuído um pouco. Fluido pleural mínimo estava notável agora.

Figure 12 6 horas após entrada

Diagnóstico radiográfico (6 horas após admissão, tórax): Um terceiro set de radiografias torácicas foi feito depois de mais três horas mostrou uma persistência da hemorragia mediastinal. A hemorragia pleural tinha aumentado em volume. Broncogramas aéreos persistiam no lobo cranial esquerdo.

Tratamento/Manejo: As feridas de entrada e saída da bala foram identificadas em ambos os membros torácicos. O cão foi tratado com transfusões sanguíneas. Bandagens de pressão foram posicionadas na axila direita. A lesão foi considerada como envolvendo o plexo braquial direito.

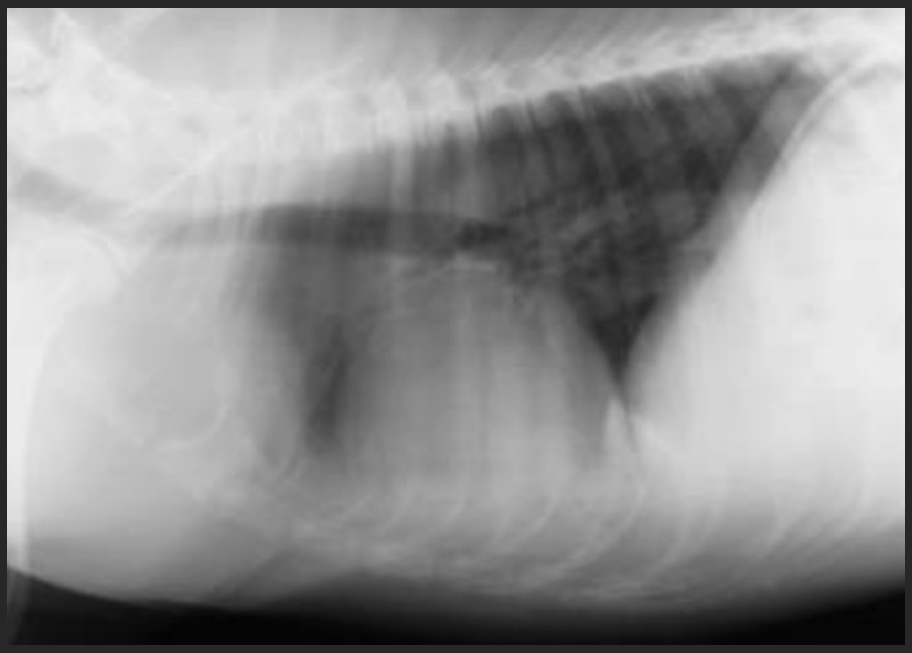
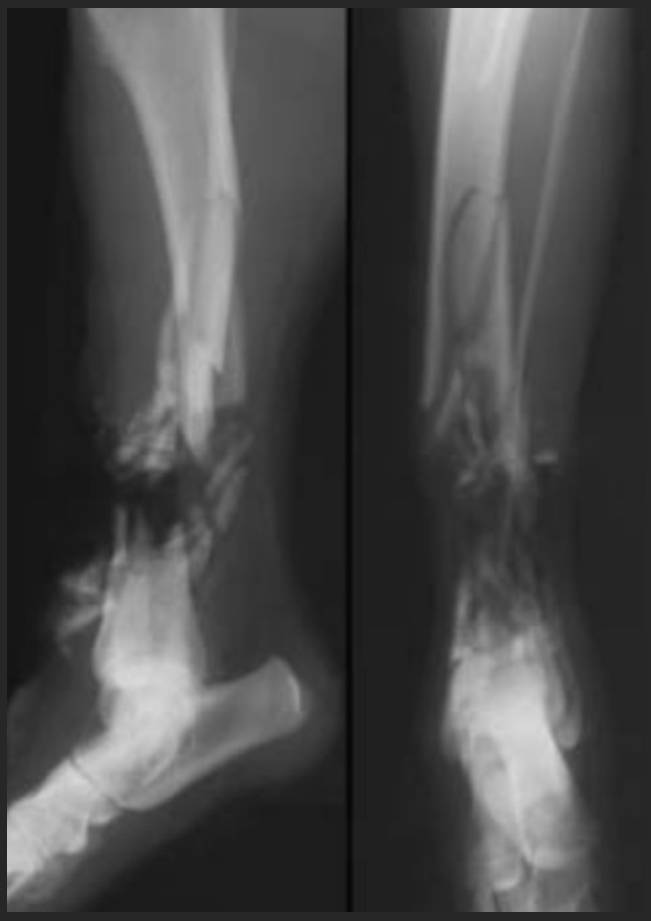


Figure 13 Dia 6

Diagnóstico radiográfico (dia 6, tórax): Radiografias feitas cinco dias depois mostravam uma hemorragia mediastinal persistente. O lobo pulmonar cranial esquerdo tinha inflado novamente e tinha ganhado de volta a radiopacidade normal de tecido. Uma quantidade menor de fluido pleural estava evidente.

Tratamento/Manejo: O paciente foi liberado e não voltou para acompanhamento.

Comentários: O padrão de hemorragia dentro do mediastino e pulmão eram típicos do que é visto em um paciente que levou um tiro de rifle. A bala não atingiu nenhum osso, então um padrão de fragmentos metálicos não pôde ser identificado. A silhueta cardíaca estava levemente aumentada em todos os estudos, e a possibilidade de um hemopericárdio foi considerada.



Caso 6.8

Sinais/Histórico: "Azul" era uma Pastor Alemão de 3 anos de idade que foi encontrada naquela manhã com uma lesão severa da porção distal do membro pélvico esquerdo dela, considerada como sendo por um tiro.

Exame físico: O exame foi limitado por causa da injúria extensiva de tecidos. Palpação sugeria que a pata estava ligada ao membro proximal apenas por tecido mole, já que nenhuma crepitação foi notada.

Procedimento radiográfico: Duas projeções foram feitas do membro pélvico.

Diagnóstico radiográfico: Uma lesão por tiro de uma bala de alta energia tinha destruído um semento da tíbia distal, e uma grande porção de tecido moles também estava faltando. A fratura cominutiva se estendia proximalmente à articulação tibiotársica aparentemente inalterada. Nenhuma aposição de fragmentos estava presente.

A bala de energia muito alta tinha um revestimento que não tinha fragmentado e nenhum fragmento metálico pôde ser identificado dentro dos tecidos moles.

Tratamento/Manejo: O tutor foi aconselhado que o membro não podia ser salvo e amputação seria necessária. O tutor não queria uma “Azul” com apenas três membros e ela foi eutanasiada.

Sinais/Histórico: “Russell” era um Labrador Retriever de 5 anos de idade que tinha recebido uma lesão por tiro vários meses antes. Ele estava claudicando naquela hora, mas não deu entrada na clínica e o tutor admitiu saber muito pouco sobre o trauma. No dia da entrada, a claudicação do membro pélvico tinha começado novamente. Era mais severa de manhã e depois de descansar. Ele parecia não sentir dor quando se aquecia.

Exame físico: Palpação da pelve produziu sinais de frouxidão articular bilateralmente, mas a extensão do movimento dos membros pélvicos foi considerada normal. Nenhuma evidência de atrofia muscular foi notada. Dor não foi detectada, embora cães dessa idade e dessa raça muitas vezes sejam céticos.

Procedimento radiográfico: Projeções ventrodorsal e lateral foram feitas da pelve com uma projeção especial da articulação coxofemoral esquerda após revisão das primeiras radiografias.

Diagnóstico radiográfico: As radiografias mostraram subluxação bilateral da cabeça femoral (displasia coxofemoral) sem evidência de alterações ósseas secundárias. Uma bala de rifle estava alojada nos tecidos moles adjacentes ao trocanter menor na esquerda. O trocanter menor estava fragmentado. Um fragmento adjacente de radiopacidade óssea com 2 centímetros de diâmetro foi considerado como representando um fragmento de fratura ou uma calcificação de tecidos moles que tinha se remodelado, resultando em uma margem lisa sugestiva de cronicidade.

Tratamento/Manejo: A articulação coxofemoral esquerda não tinha sido lesionada pela bala. O corpo estranho metálico não era intra-articular e portanto, não foi considerado clinicamente importante naquele momento. Realocação do fragmento de fratura não foi considerado possível ou necessário.

A dor da displasia coxofemoral e da lesão de tecidos moles não foi tratada. O tutor foi aconselhado a limitar o exercício e controlar o peso do cachorro. O tutor também foi avisado que o trauma mínimo da articulação coxofemoral podem produzir dor e, portanto, causar sinais clínicos.

Comentários: A lesão do trocanter produziu lesão de tecidos moles suficiente para causar um padrão secundária de calcificação e ossificação subsequente. A ausência de atrofia muscular sugeria que nenhuma limitação de uso do membro existia. A luxação da cabeça femoral foi considerada como sendo parte da displasia coxofemoral bilateral; no entanto, a ausência de alterações ósseas secundárias em um paciente de 5 anos com displasia foi considerada como sendo anormal.

Caso 6.10

Sinais/Histórico: “Claire” era uma Labrador Retriever de 8 meses de idade que deu entrada na clínica com sangramento das feridas do membro pélvico direito. Dois locais de injúria foram identificados, sugerindo uma ferida de entrada e saída.

Exame físico: O paciente estava em choque hipovolêmico, mas a respiração dele foi considerado normal. As feridas do membro pélvico foram facilmente identificadas e radiografias foram ordenadas.

Procedimento radiográfico: A lesão de tecidos moles na pelve estava na direita. Era severa, com inchaço e um padrão disseminado de gás dentro dos tecido s moles. Vários fragmentos metálicos pequenos puderam ser vistos profundos dentro dos músculo e foram considerada uma lesão de tiro de alta energia. Nenhuma fratura foi identificada e as articulações coxofemorais e dos joelhos não tinham sido atingidas pelo tiro.

Radiografias abdominais foram feitas e a bala foi identificada dentro do abdômen cranial direito.

Diagnóstico diferencial: Muitas vezes sujeiras na pele criam padrões de tecido mole em pacientes de trauma. Em “Claire”, a localização dos fragmentos metálicos e gás não era na superfície, mas fundo na massa muscular; um padrão mias típico de uma ferida por perfuração como uma ferida por tiro. As radiografias adicionais localizaram a bala.

Tratamento/Manejo: Cirurgia exploratória do abdômen surpreendentemente confirmou um estado saudável do intestino sem hemorragia peritoneal em excesso.

A injúria do suprimento arterial do membro femoral era preocupante, mas o paciente se recuperou com sucesso e foi liberado da clínica.

Caso 6.11

Sinais/Histórico: Uma SRD de 2 anos de idade deu entrada na clínica porque ela não estava andando normalmente. Os tutores não sabiam nada sobre a causa da claudicação.

Exame físico: O membro estava inchado com lesões teciduais ao redor dos carpos. Palpação do antebraço distal causava dor e crepitação foi detectada.

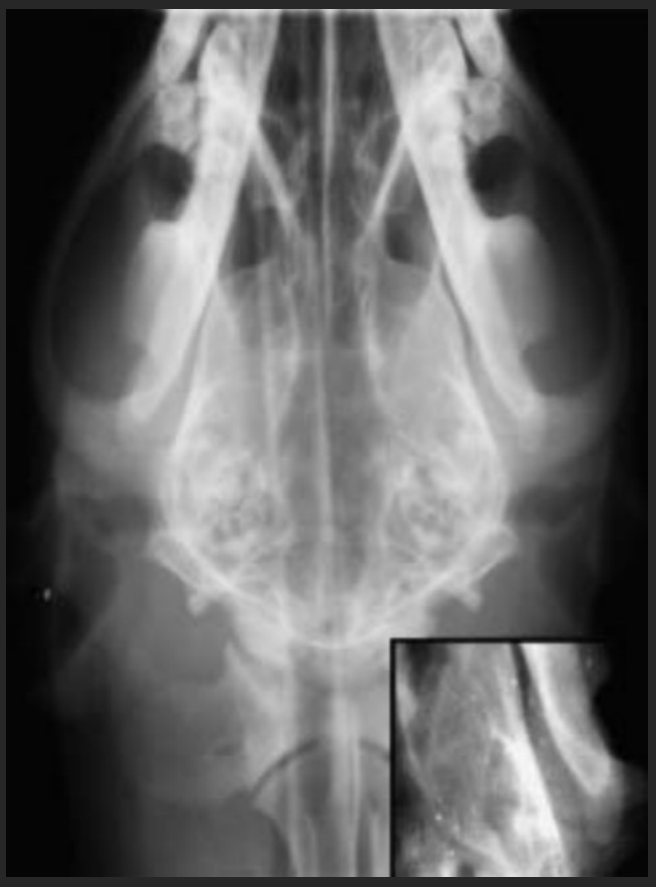
Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do antebraço

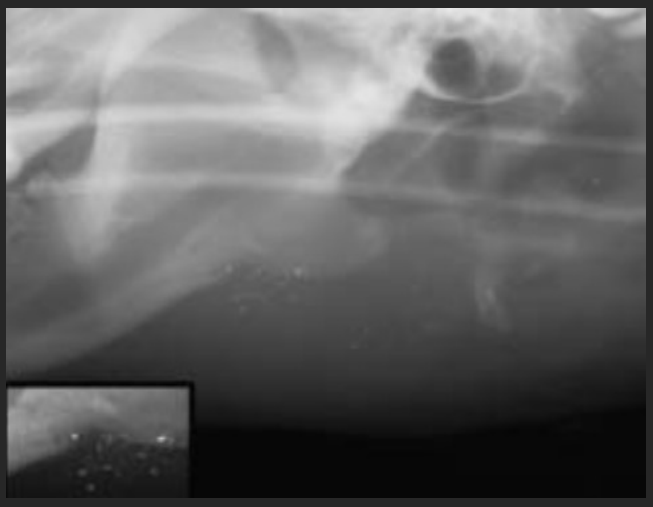
Diagnóstico radiográfico: Uma fratura cominutiva do rádio distal com fragmentos metálicos associados sugeriam lesão por bala de um rifle de alta energia (setas). Cavitação tinha ocorrido no momento da lesão. A fratura estava distante do trato da bala, com uma linha de fratura entrando na articulação radiocárpica. O osso cárpico radial estava deslocado medialmente, resultando em uma luxação radiocárpica sugerindo destruição do ligamento colateral medial. A porção lateral da superfície articular não pôde ser identificado, mas foi considerado como estando lesado.

Uma bala de pistola de pressão clinicamente sem importância nos tecidos moles estava adjacente a epífise cranial do rádio.

Tratamento/Manejo: Os tutores escolheram não tratar o paciente.

Caso 6.12





Sinais/Histórico: “Companheiro” era um Pastor Alemão de 6 meses de idade que não conseguia abrir a boca pra comer.

Exame físico: Inchaço da região da mandíbula esquerda era evidente, no entanto, um local de lesão de tecidos moles não foi notado. A mandíbula causava dor à palpação, mas nenhuma crepitação foi detectada. Nenhuma anormalidade era evidente no exame oral.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas da cabeça com projeções oblíquas especiais do local de inchaço na mandíbula.

Diagnóstico radiográfico: Uma lesão por tiro caracterizada pela deposição de pequenos fragmentos metálicos ao longo do trato da bala tinha causado uma fratura incompleta da mandíbula esquerda bem cranial ao processo angular. O trato continuava lateralmente causando lesão de tecidos moles na região da laringe. O padrão metálico pôde ser identificado mais claramente nas imagens aumentadas.

Tratamento/Manejo: A fratura não era completa e não precisou de fixação. A importância completa do tecido mole não pôde ser determinado pelas radiografias. O cão foi examinado e foi considerado como estando capaz de engolir normalmente. Ele foi mantido em uma dieta líquida por alguns dias e subsequentemente foi liberado para seu tutor.

Comentários: A fratura era típica de uma que resulta de uma lesão devido a uma bala de rifle de alta energia. O trato pôde ser identificado por todo seu comprimento com os fragmentos que tinham resultado de quando a bala atingiu a mandíbula. Remoção dos fragmentos metálicos não foi necessária.

Caso 6.13

Sinais/Histórico: “Jinx” era uma Pastor Alemão de 4 anos de idade com sangramento ao redor da cabeça. Os tutores pensaram que era por um tiro por que eles tinham escutado um tiro bem antes de achar o cão lesionado.

Exame físico: Os tecidos moles no lado direito da cabeça incluindo o ouvido esterno estavam muito lesionados. Nenhum esforço foi feito pra palpar de forma profunda para determinar a presença de lesões ósseas.

Procedimento radiográfico: Estudos de rotina laterais e VD foram feitos da cabeça com o cão acordado.

Diagnóstico radiográfico: Os fragmentos metálicos associados com o trato de bala estavam localizados no lado direito da cabeça e do pescoço dorsalmente. A porção caudal do arco zigomático tinha sido destruído pela bala. O canal auricular na direita externo que é normalmente repleto de ar não pôde ser identificado. O trato de bala parecia estar bem dorsal a articulação têmporomandibular, que não estava afetada. Os maiores fragmentos metálicos estavam localizados nos tecidos moles dorsal e à direita do segundo segmento cervical.

Tratamento/Manejo: Os tutores escolheram não tratar o cão.

Comentários: A apresentação radiográfica da lesão era típica do que resulta em uma lesão por tiro de uma bala de rifle. Quando, como nesse caso, o caminho da baça não é identificado, é aconselhável radiografar uma área maior do que o normal para se certificar da localização da bala e detectar o trato inteiro da bala.

Caso 6.14

Sinais/Histórico: Um gato siamês adulto tinha sido encontrado deitado na rua incapaz de andar e foi levado à clínica.

Exame físico: O membro torácico direito estava fraturado.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do membro torácico direito.

Diagnóstico radiográfico: Uma ferida por tiro no membro torácico direito tinha causado uma fratura cominutiva no corpo médio do úmero com deslocamento marcante dos fragmentos ósseos. A lesão parecia aguda. Alguns fragmentos metálicos estavam no local da fratura, mas a maior parte da bala estava dentro do tórax cranial ventralmente (setas).

Tratamento/Manejo: Após o diagnóstico de lesão por tiro, radiografias torácicas adicionais foram feitas para avaliar o dano completo causado pela cavidade torácica, não parecia ter causado nenhum injúria aos órgãos adjacentes. A fratura umeral foi tratada com sucesso.

Comentários: A ferida por tiro era típica do que parecia uma bala de rifle; no entanto, deve ter sido atirada em uma distância maior, já que a bala passou apenas por tecido de espessura mínima antes de ficar na cavidade torácica. Uma bala de arma de pressão não deforma, como essa bala.

Determinar a idade dessa ferida por bala era difícil porque era impossível saber pela aparência indistinta do local de fratura foi por cominuição sou se era uma formação inicial de calo.

Caso 6.15

Sinais/Histórico: “Gabriel” era um Labrador Retriever de 3 anos de idade com um histórico de ter levado um tiro na região pélvica quatro meses antes. A articulação coxofemoral foi operada quando isso aconteceu, mas a natureza exata do procedimento cirúrgico não era conhecido.

Exame físico: Atrofia marcante dos tecidos moles era evidente ao redor da pelve na direita sem nenhuma evidência de lesões de pele. Crepitação era proeminente com o movimento do membro pélvico direito. A claudicação não foi associada com dor e lesão neurológica do membro foi considerada possível.

Procedimento radiográfico: Duas projeções da pelve foram feitas.

Diagnóstico radiográfico: Duas projeções da pelve foram feitas.

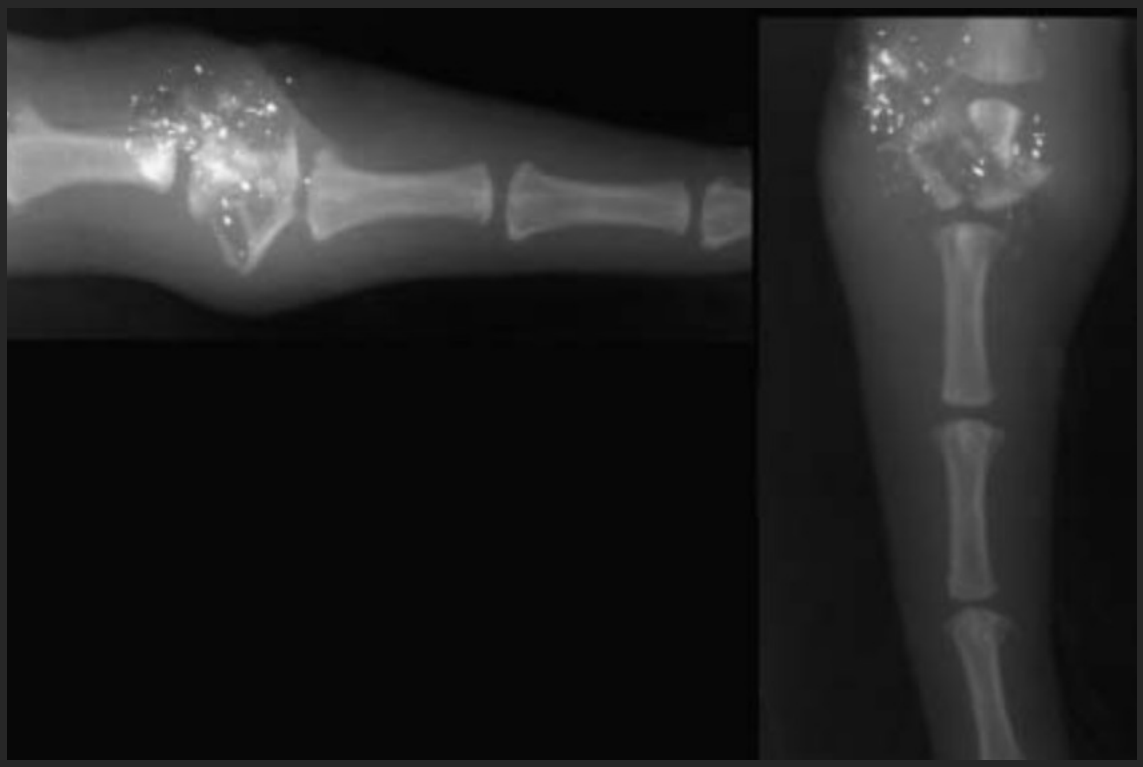
Diagnóstico radiográfico: Uma lesão por tiro de uma bala de rifle de alta energia tinha resultado na fragmentação da cabeça femoral direita com fragmentos ósseos evidentes dentro do acetábulo. Fragmentos metálicos estavam ao redor da articulação coxofemoral. A cabeça femoral direita estava luxada dorsalmente e estava formando uma pseudoartrose. Uma porção da cabeça femoral estava ausente, presumidamente tenho disso removida cirurgicamente.

A cabeça femoral esquerda estava bem posicionada dentro do acetábulo; no entanto, um entesófitos estava presente no colo femoral. A articulação do joelho estava normal.

Material radiopaco de sutura indicava um reparo inicial de tecidos moles.

Tratamento/Manejo: Cirurgia foi agendada para explorar uma possível lesão do nervo ciático. A lesão do nervo foi identificada, mas a tentativa feita de reparar o nervo ciático não teve sucesso.

Comentários: Radiografias de uma lesão pós-traumática com um trauma cirúrgico sobreposto são difíceis de avaliar. Osteólise dos fragmentos ósseos e a porção restante da cabeça femoral pode ter sido o resultado de desuso ou pode ter representado infecção óssea.



Caso 6.16

Sinais/Histórico: “Shilow” era um SRD de 2 anos de idade que vivia na base de uma colina e podia andar livremente. Ele voltou pra casa uma noite com uma expressão deprimida e não queria mover a cauda.

Exame físico: Inchaço foi notado ao redor da articulação do joelho direito à palpação. Movimentação da cauda indicava uma região questionável que tinha um movimento excessivo e provavelmente crepitação.

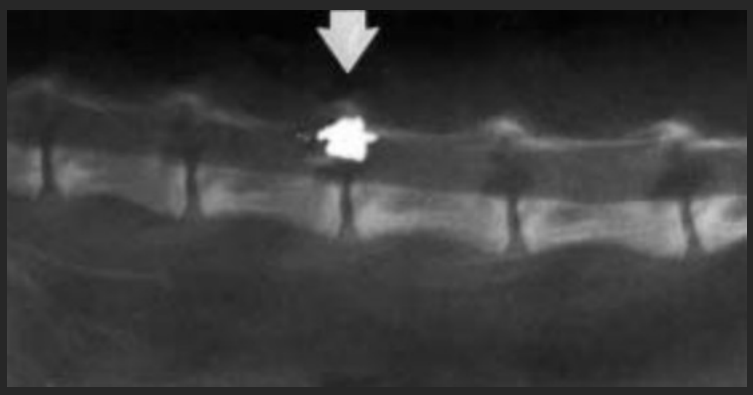
Procedimento radiográfico: Duas projeções foram feitas da cauda.

Diagnóstico radiográfico: Uma fratura cominutiva da 8ª vértebra coccígea estava comprimida com um encurtamento marcante do segmento. Múltiplos fragmentos metálicos rodeados pelo local de fratura sugeriam uma ferida por tiro. Os fragmentos trabeculares eram indistintos e não era possível determinar a idade da fratura, a presença de calo inicial, ou a presença de infecção óssea. A placa terminal distal estava fraturada provavelmente indicando lesão ao disco enquanto o disco cranial parecia dentro dos limites normais. Inchaço de tecidos moles era proeminente.

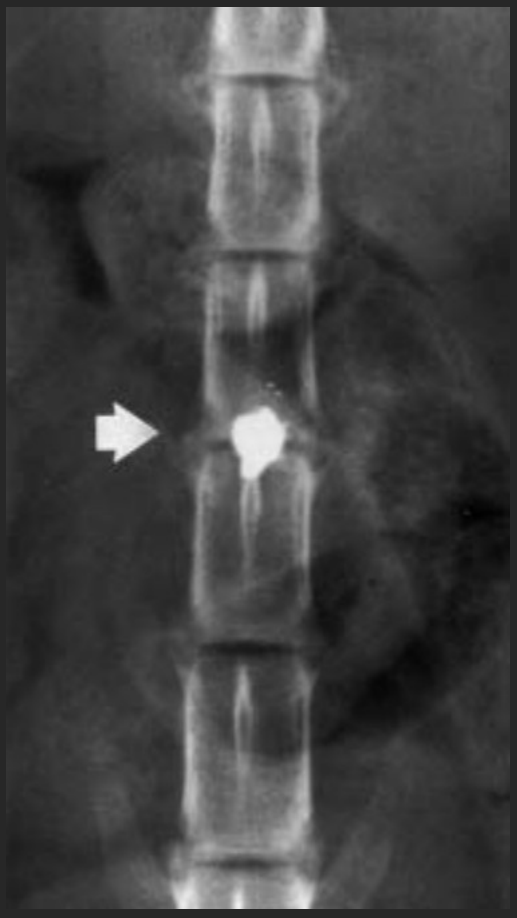
Radiografias da articulação do joelho mostraram a presença de uma única bala metálica nos tecidos moles laterais à articulação.

Tratamento/Manejo O maior fragmento metálico foi removido cirurgicamente da cauda, embora provavelmente isso não era necessário. Não foi possível estabilizar a fratura e, de fato, a palpação sugeria que o local de fratura estava rígido e era de certa duração com formação de calo inicial.

Radiografias feitas duas semanas depois falharam em mostrar formação maior de calo e nenhuma evidência de alterações destrutivas sugestivas de infecção óssea.



Caso 6.17



Sinais: Um gato siamês de 10 meses de idade foi recebido na clínica com uma ferida no ombro de duração de 5 dias que era de origem desconhecida.

Exame físico: A ferida de tecidos moles na região do ombro estava complicada pela detecção de paresia do membro pélvico com reflexos espinhais exagerados e resposta reduzida a sensação de dor. Discussão com os tutores sugeriu que os sinais neurológicos eram progressivos durante os último 5 dias.

Procedimento radiográfico: Projeções lateral e ventrodorsal foram feitas da coluna. (Projeções da coluna lombar foram incluídas).

Diagnóstico radiográfico: Um corpo estranho radiopaco (setas) foi claramente identificado na coluna lombar. Exame de ambas as projeções ortogonais proveu que a bala do tiro estava posicionada dentro da medula espinhal. Um exame detalhado indicou que os fragmentos ósseos originários das lâminas dorsais estavam localizadas adjacentes à bala dentro do canal medular.

Comentário: Perda da sensação de dor profunda ocorreu pouco depois do exame e o gato foi eutanasiado.

Caso 6.18

Sinais: Um Labrador Retriever de 8 anos chegou na clínica tendo levado um tiro acidental pelo tutor.

Exame físico: Os sinais neurológicos eram indicativos de síndrome de cauda equina e estudos radiográficos foram ordenados.

Procedimento radiográfico: Duas projeções da região lombossacra foram feitas.

Diagnóstico radiográfico: Interrupção óssea importante não era evidente. No entanto, o que era importante era o caminho feito pela bala que deixou pequenos fragmentos metálicos que se estendiam lateralmente no nível do disco lombossacro no nível da medula espinhal (setas). O resultado foi uma destruição dos conteúdos do canal espinhal no nível da junção lombossacra. Achados incidentais foram articulações consideradas como estando quase normais em conformação com uma espondilose deformante mínima no disco LS. O estado dilatado do reto estava de acordo com a injúria neurológica.

Comentários: O tutor recusou tratamento e o cão foi eutanasiado.

Capítulo 7

Características radiográficas em casos de abuso

7.1 Introdução

A seguinte narrativa explica de certa forma a alteração na atitude que foi notada desde que a ideia de que abuso poderia estar associado com casos de tais “traumas” vistos em uma clínica veterinária.

“Eul lembro das radiografias do cão, o nome dele era “Bobby”, porque todo anos usamos o estudo para o piquenique anual de primavera da universidade. A Escola Veterinária organizou uma exibição dos casos radiográficos que seriam interessante para os jovens. O que podia ser mais interessante do que um cão que tinha “engolido” uma grande colher metálica? Depois, nós colocamos na exposição outras casos de interesse. Um era de um gato com uma agulha alojada na nasofaringe caudal. Estava enferrujada e podia ser vista com as superfícies grosseiras. Então adicionamos radiografias laterais do tórax e do abdômen de um grande leão que tinha 300 balas de arma de pressão dentro e abaixo de sua pele. Dois casos de gatos com elásticos ao redor da pata e da mandíbula não era tão atraente, já que só causaram osteomielite, onde o corpo estranho tinha cortado pelo tecido mole e estava posicionado do lado do osso. Não incluímos as radiografias da pelve de cães de caça que levaram tiros no campo de atividade deles porque esses casos eram tão comuns. Outra caso de interesse para os fãs de rodeio era o novilho que tinha tido arame amarrado em volta da pata para gerar dor, para que o animal fosse mais fácil de controlar. O único problema é que todo mundo tinha esquecido do arame, e logo ele foi coberto por pelos e pele. Tudo o que permaneceu foi

uma articulação de boleto enorme, dura, inchada com uma neoformação massiva de osso periosteal e anquilose periarticular da articulação, além do arame.

Infelizmente, o veterinário encontra casos desse tipo com muita frequência, e eles constituem vários problemas distintos. O primeiro, e mais fácil de lidar, é caracterizado pelo tutor de um gato grande; que, por falar nisso, tinha uma licença do estado pra ter tais animais em um “zoológico privado”. Ele prontamente admitiu de ter atirado no gato várias vezes, usando isso como uma técnica para “atrair a atenção do gato”. Ele ficou de certa forma envergonhado de perceber que as balas não batiam na pele e voltavam, mas na verdade entravam no corpo e provavelmente causavam dor. Os caçadores cujos cães frequentemente levam tiros normalmente são um grupo, que com raiva ou frustrados, atiram a arma imaginando que isso vai corrigir comportamento aberrante da parte do cachorro. Os tutores do novilho simplesmente tinham a memória ruim. Adultos normalmente conseguem ser mostrados explicados de por que esse animal ou pet foi lesionado. O que pode ser de maior importância é trazer a atenção do tutor um paciente no qual a lesão é mais provável de ser maliciosa e pode ter sido feita por uma criança da casa.

Um artigo recente no Examinador Forense foi intitulado “Crianças que Matam”. Detalhava sobre a relação entre desordem de relacionamentos ou dependência, personalidade antissocial, e a violência. “Crueldade a animais é uma das manifestações mais perturbadoras do distúrbio e dependência. Varia de irritar o pet da família (ex: puxar o rabo, chutar) a transgressões severas (ex: estrangulamento, mutilação)”. Essas crianças não têm a capacidade de dar e receber afeto aos pets, não tendo a motivação de tomar o cuidado necessário, e tento prazer em aliviar suas frustrações e hostilidades em criaturas indefesas para compensar pelos próprios sentimentos de impotência e inferioridade. Estudos descobriram que crianças que abusam animais são cinco vezes mais propensas a cometer crimes violentos quando adulto. A maioria dos indivíduos que cometeram múltiplos assassinatos também admitiram crueldade de animais durante a infância. Também devemos manter em mente que crianças que são sádicas normalmente são elas mesmas vítimas de tratamento cruel.

Quais são as soluções abertas ao clínico veterinário, que durante o exame do pet achar evidências de abuso animal (radiologia é obviamente apenas um dos métodos de determinar isso). Lembre-se que o clínico só pode suspeitar de abuso, certamente não pode saber se foi cometido por um membro da família, e não quer arriscar perder o cliente por ter feito uma sugestão que pode ser totalmente rejeita. No entanto, o clínico pode ser a única pessoa que está em posição de identificar uma criança com distúrbios e interromper o que pode ser um caminho a uma crueldade maior de animais. Lembre que crianças com distúrbios severos de dependência comumente manifestam três sintomas que são encontrados em histórias de

infância de psicopatas adultos: crueldade a animais, enurese e brincar com fogo.

Por favor considere falar com o tutor do pet e sugerir que o animal pode ter sido sujeito a abuso. Deixe eles sabendo que isso não é apenas uma brincadeira de criança. Peça a ajuda deles. Faça uma denúncia aos serviço de proteção à criança se essa opção for possível.

Caso 7.1

Sinais/Históricos: “Geben” era um Pastor Alemão raceado de 1 ano de idade que foi radiografado após ter sido atingido por um carro três dias antes. Ele estava letárgico, desidratado e ictérico ao exame físico.

Exame físico: O cão estava claudicando nos membros pélvicos; no entanto, nenhuma dor foi detectada à palpação e as articulações coxofemorais foram palpadas facilmente.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas da pelve por causa da raça do cachorro e da claudicação notada na sala de exame.

Diagnóstico radiográfico: Um corpo estranho metálico (seta) foi notado dorsal à articulação coxofemoral (uma agulha quebrada). As articulações coxofemorais não estavam posicionadas perfeitamente, mas não havia sinais de displasia que foram notados.

Tratamento/Manejo: “Geben” foi tratado por sinais sistêmicos e se recuperou. A agulha não causava dor à palpação profunda acima da articulação coxofemoral e nenhum esforço foi feito para a remover.

Comentários: A origem do corpo estranho metálico era desconhecido, mas sua localização e o fato que estava quebrada sugeriam que isso era um exemplo de maus tratos ao cachorro.

Caso 7.2

Sinais/Histórico: “Lassie” era uma Collie de 14 meses de idade com um histórico de espirrar liberando muco e sangue de ambas as narinas. A duração dos sinais era desconhecida pelos tutores. Isso foi uma surpresa ao clínico, considerando que os tutores admitiram que o cão ficava dentro de casa regularmente e o espirro causaria com que os arredores ficassem muito sujos.

Exame físico: A secreção nasal era evidente. Nenhuma anormalidade foi notada durante o exame da cabeça e corpo, embora ele fosse limitado porque o cão não estava cooperando.

Procedimento radiográfico: Uma agulha metálica foi claramente demonstrada dentro dos turbinados. Uma pequena resposta inflamatória pôde ser identificada ao redor do corpo estranho.

Note a silhueta causada pelo pingente de identificação na coleira do cão.

Caso 7.3

Sinais/Histórico: “Tigre” era um Pointer de 3 anos de idade com um histórico de ficar passando a pata no rosto pelos últimos dias.

Exame físico: Ele se recusou a permitir um exame detalhado da cabeça; no entanto, nenhuma secreção nasal foi notada.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas da cabeça, incluindo projeções especiais da cavidade nasal.

Diagnóstico radiográfico: Um corpo estranho metálico (agulha de costura) foi localizado na cavidade nasal direita. Obviamente tinha sido forçada pelo palato dura, onde a cabeça da agulha ainda permanecia. O estudo demonstrado aqui inclui a localização de uma agulha de localização intraoral.

Comentários: A segunda agulha foi posicionada intraoralmente como uma agulha de localização antes de uma tentativa de remoção cirúrgica.

Caso 7.4

Sinais/Histórico: "Schlutzie" era um Dachshund de 7 anos de idade que tinha tido um estabelecimento repentino de disfagia 12 horas antes, recusando comida causando esforço frequente para engolir.

Exame físico: Ele estava desconfortável na sala de exame e fazia grunhidos. Ele se recusou a comer comida quando foi ofertada e não abria a boca completamente. Inchaço de tecidos moles submandibulares era evidente. Um exame oral completo foi difícil e foi postergado até que radiografias fossem feitas.

Procedimento radiográfico: Radiografias de rotina laterais e DV foram feitas da cabeça e do pescoço como um estudo de busca. A exposição radiográfica foi um pouco diminuída para que os tecidos moles pudessem ser melhor avaliados.

Diagnóstico radiográfico: Uma agulha de costura meio curva foi localizada na região de orofaringe levemente para a direita e parecia estar posicionada dentro da base da língua ou epiglote. O palato mole estava inchado assim como a região de retrofaringe, causando deslocamento ventral da nasofaringe.

Tratamento/Manejo: Um esforço sem sucesso foi feito para remover cirurgicamente o corpo estranho. O inchaço foi reduzido e o paciente

liberado com uma dieta mole que ele podia comer. Os tutores foram aconselhados a voltar se a disfagia ocorresse de novo.

Resultado: “Schlutzie” foi visto na clínica dois anos depois de ter sido encontrado pelo tutor sangrando pelos ouvidos. Além disso, o cotovelo esquerdo estava inchado e dolorido com uma lesão lateral de tecidos moles. Radiografias da articulação do cotovelo mostraram um inchaço de tecidos moles caudal à ulna proximal sem anormalidade óssea.

Comentários: Um histórico de incidentes repetidos desse tipo fortemente sugere que esse cão estava sendo abusado.

Caso 7.5

Sinais/Histórico: “Charlie” era um filhote de Rottweiler que se recusava a comer e quando ele tentou beber água, ele teve dificuldade em engolir.

Exame físico: Inchaço marcante de tecidos moles era evidente ventralmente à parte caudal da região submandibular. Uma massa indistinta de tecidos moles pôde ser palpada no lado direito do pescoço.

Procedimento radiográfico: Estudos foram feitos da cabeça e pescoço.

Diagnóstico radiográfico: Um corpo estranho radiopaco fino e metálico (agulha) estava posicionado lateral à laringe com um inchaço proeminente de tecidos moles a direita.

Comentários: Perceba que o “olho” da agulha era lateral, sugerindo que tinha sido empurrada no pescoço do lado direito. Essa localização do olho da agulha fez com que fosse improvável que o cão estava brincando com uma linha e acidentalmente engoliu a agulha.

Caso 7.6

Sinais/Histórico: Uma filhote de Boston Terrier não estava comendo. A anorexia se desenvolveu de forma aguda.

Exame físico: O abdômen doía a palpação.

Procedimento radiográfico: Radiografias de corpo inteira foram feitas.

Diagnóstico radiográfico: Um corpo estranho linear gastroesofágico foi identificado.

Comentários: É improvável que esse tipo de corpo estranho poderia ter sido engolido por acidente pelo filhote. Isso é um exemplo de maus tratos de animal.

Caso 7.7

Figure 14 Na entrada

Sinais/Histórico: “Rover” era um Pastor Alemão de 4 anos de idade que deu entrada na clínica com um trato de drenagem na região cervical ventral, que era evidente na semana anterior. A lesão de tecidos moles tinha sido explorada cirurgicamente várias vezes sem a localização de um corpo estranho.

Exame físico: O trato de drenagem e inchaço associado de tecidos moles era óbvio.

Procedimento radiográfico: Estudos do tórax foram feitos.

Diagnóstico radiográfico (na entrada): A projeção lateral mostrava um corpo estranho de opacidade de metal vem ventral ao coração (setas). Além disso, fluido foi notado entre o esterno e o coração. A silhueta cardíaca estava elevada. O aspecto dorsal do tórax parecia normal. Ar estava presente no esôfago bem cranial ao hilo.

O fluido pleural não foi notado na projeção DV porque tinha se deslocado ventralmente para a linha média. O corpo estranho ficavam bem à direita da linha média. O único outro achado anormal foi uma fratura de má união na 6ª costela da esquerda.

Diagnóstico diferencial: Os achados radiográficos foram aqueles de um corpo estranho intratorácico (ponta de metal de uma flecha, presumindo que uma porção do corpo de madeira ou plástico ainda estava ligado) e

fluido associado que estava localizado dentro do espaço pleural ventralmente e/ou possivelmente dentro do mediastino ventral.

Tratamento/Manejo: O corpo estranho (seta) foi removido com sucesso da cavidade torácica (flecha) foi removido com sucesso da cavidade torácica, onde estava localizada dentro do mediastino ventral.

Figure 15 Mês 3

Diagnóstico radiográfico (mês 3 após a entrada): Radiografias torácicas finais foram feitas três meses após a cirurgia, quando o cachorro continuava a ter drenagem em uma lesão da entrada torácica. Na projeção lateral, as mudanças eram limitadas ao mediastino ventral, onde a densidade mediastinal ventral residual tinha diminuído em tamanho, mas permanecia persistente. A silhueta cardíaca estava mais normal em posição do que antes. Os pulmões estavam de aparência norma. Exceto por uma escamação de suas extremidades cranial ao coração, sugerindo adesões pleurais.

A projeção DV mostrou um espessamento pleural no lado direito caudalmente que tinha causado uma separação do pulmão da parede torácica. Espessamento do mediastino cranial foi provavelmente secundário a mediastinite e/ou pleurite crônica. A fratura de costela reparada foi notada como antes.

Comentários: Os sinais clínicos persistentes apoiavam um diagnóstico de mediastinite ativa possivelmente associada com retenção do corpo estranho (provavelmente a ponta de uma flecha). Foi possível determinar pelas radiografias a atividade da lesão mediastinal. Considerando a cronicidade da lesão antes da cirurgia, a cicatrização e adesões resultantes da ferida e cirurgia provavelmente repararam deixando silhuetas dessa natureza. Os sinais clínicos, no entanto, sugeriam que isso permanecia uma mediastinite ativa crônica.

A etiologia foi relativamente fácil de determinar nesse paciente; no entanto, o estado do fluido mediastinal/pleural não pôde ser determinado. Historicamente, a mediastinite/pleurite era crônica e provavelmente permanecia ativa.

Caso 7.8

Sinais/Histórico: "O.J." era uma filhote de Labrador Retriever de 7 meses de idade que o tutor percebeu que estava claudicando.

Exame físico: Dor não era evidente ao exame; no entanto, ela era uma cachorrinha animada e hiperativa. Ela estava definitivamente claudicando em mais de um membro.

Procedimento radiográfico: Uma pesquisa esquelética foi feita com filmes de comparação.

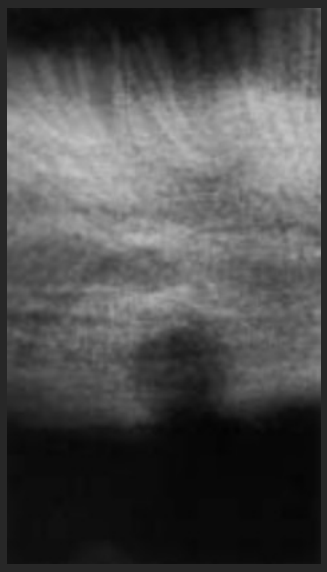
Diagnóstico radiográfico: Uma fratura em galho verde do corpo médio da ulna (seta), fraturas completas das porções proximais do 2º e 3º ossos metacárpicos na direita (setas), uma fratura transversa da tíbia direita, e uma fratura da fíbula direita foram notadas.

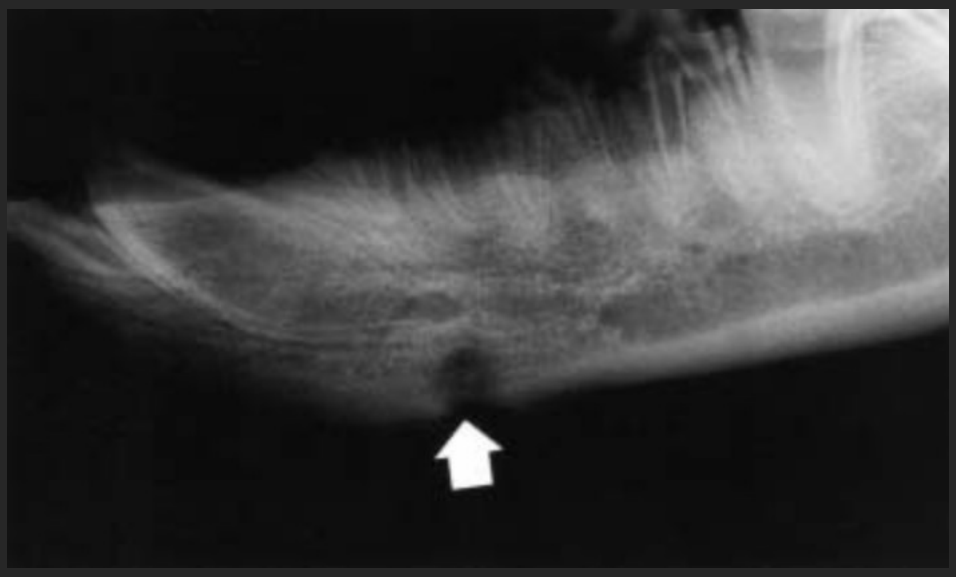
Diagnóstico diferencial: Na ausência de qualquer explicação de como as múltiplas fraturas aconteceram, a possibilidade de maus tratos deve ser considerada.

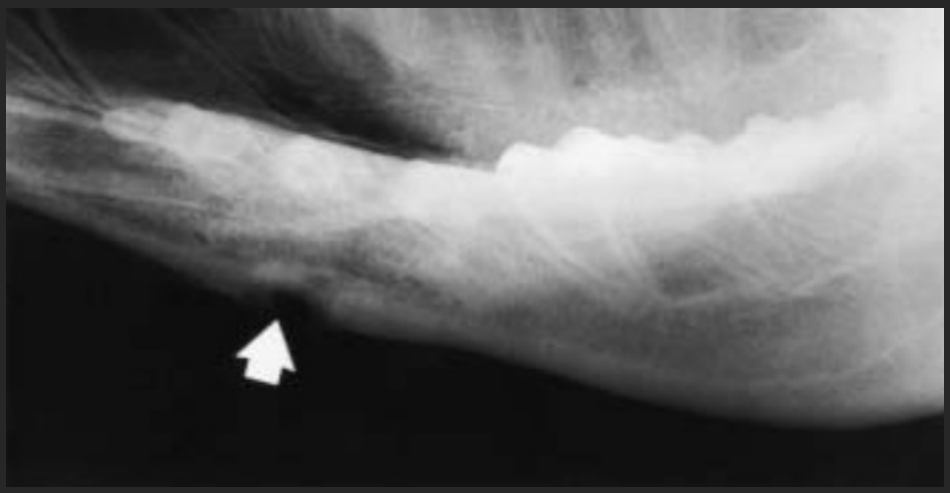
Tratamento/Manejo: As fraturas foram tratadas com talas.

Resultado: As fraturas radiais e ulnar e metacárpicas foram reparadas em duas semanas. A fratura tibial completa foi postergada por causa da movimentação no local de fratura. “O.J.” deu entrada na clínica mais duas vezes, quatro e seis meses depois, ambas as vezes por claudicação. O histórico é sugestivo de maus tratos contínuos.

Comentários> Perceba os dois artefatos proeminentes nas radiografias dos membros torácicos. A fita segurando o marcador de R se estender ao longo dos dedos da pata direita, com um grande “pelo”, o que forma um arco estranho ao longo do 5º dígito na pata esquerda (seta).







Caso 7.9

Sinais/Histórico: “Tralee” era uma Wolfhound Irlandês com um inchaço firme e duro na mandíbula no nível do dente canino. Tinha sido presente por duas semanas e estava ficando maior.

Exame físico: A massa foi facilmente palpada, era dura e firme e não causava dor. Os linfonodos submandibulares estavam aumentados. O cão permitiu um exame oral, que não mostrou nenhuma alteração.

Procedimento radiográfico: Estudos laterais e oblíquos foram centralizados na lesão em massa.

Diagnóstico radiográfico: Uma cavidade radiolucente de 0,8cm de diâmetro estava presente na córtice ventral no nível do 2º pré-molar (setas). Uma resposta periosteal criou uma borda lisa na lesão. Nenhum sequestro pôde ser identificado. Os dentes estavam de aparência normal e nenhuma evidência de fratura foi notada.

Diagnóstico diferencial: Uma lesão destrutiva desse tipo pode ter sido o resultado de um tumor ósseo primário ou uma lesão infecciosa secundária a um corpo estranho, ou uma lesão de perfuração como o que pode ocorrer devido a uma mordida. A idade do cachorro e a ausência de qualquer sinal clínico de uma lesão de tecidos moles excluiu essas etiologias. Uma osteomielite focal desse tipo é muitas vezes encontrada em associação com um aparelho de pressão como um elástico ou corda.

Tratamento/Manejo: Excisão cirúrgica revelou um tipo de lesão irritativa crônica sem evidência de uma osteomielite ativa.

Uma biópsia cirúrgica foi feita do tecido e enviada para exame. O osso curetado continha tecido conjuntivo fibroso e matriz óssea não calcificada. Foi diagnosticado como uma neoformação óssea periosteal sem evidência de osteomielite. O tecido mole era imaturo e foi muito infiltrado com neutrófilos e macrófagos. Um linfonodo adjacente mostrava um aumento difuso no tecido conjuntivo fibroso. A lesão era compatível com uma irritação crônica devido a corpo estranho.

Comentários: A localização e aparência da lesão era típica do que é visto em um corpo estranho como elástico ou corda posicionado ao redor da mandíbula inferior.

Caso 7.10

Figure 16 Sem contraste

Sinais/Histórico: “Sky” era uma Blue Heeler Australiana que chegou na clínica com um histórico de ter tido um galho forçado na faringe com possível entrada no esôfago.

Exame físico: Não foi possível palpar a região cervical. Houve uma tentativa de exame com a boca aberta, mas o cão resistiu.

Procedimento radiográfico: Projeções laterais foram feitas da região cervical, seguido por um meio de contraste oral de sulfato de bário.

Diagnóstico radiográfico (estudo sem contraste): Ar livre foi encontrado dentro do espaço retrolaríngeo com uma epiglote e palato mole espessados, sugerindo um edema traumática. Nenhum corpo estranho radiopaco foi notado. Nenhuma anormalidade esquelética foi vista.

Figure 17 Contraste

Diagnóstico radiográfico (estudo de contraste): O meio de contraste oral de sulfato de bário era uma técnica radiográfica simples de ser feita e revelou uma função quase normal no ato de engolir, sem vazamento do meio de contraste nos tecidos moles ao redor. No entanto, permanecia o ar em tecidos moles.

Tratamento/Manejo: O diagnóstico foi feito pelo histórico providenciado pelo tutor. A natureza exata da lesão de faringe ou laringe não pôde ser determinada e “Sky” foi liberada para seu tutor dois dias após hospitalização.

Comentários: Pacientes como “Sky” devem ser considerados como tendo sofrido maus tratos deliberados.

A região cervical é difícil de avaliar em uma projeção DV ou VD e projeções oblíquas muitas vezes são de mais valia. Um aumento de tamanho do espaço retrofaríngeo causado por inchaço de tecidos moles secundários a trauma é difícil de avaliar porque o posicionamento da cabeça influencia o tamanho do espaço, com sua espessura ficando aumentada na cabeça em flexão e diminuída com a cabeça em extensão. Uma projeção lateral da cabeça resulta em sobreposição dos processos laterais do atlas acima do processo odontoide; no entanto, obliquidade da cabeça permitiu uma boa visualização do processo odontoide.

Capítulo 8

Envenenamento

8.1 Apresentação de casos

Exame radiográfico após uma possível exposição a rodenticidas pode ser valiosa em determinar a severidade e localização da hemorragia. Enquanto distúrbios de coagulação apresentam muitas causas, a ocorrência de hemorragia em um paciente previamente saudável deve sugerir uma pergunta sobre a possiblidade de envenenamento. Claro, um evento traumático agudo também pode resultar em hemorragia severa.

No caso de exposição à rodenticidas, muitos fatores afetam a aparência radiográfica das lesões. A quantidade de rodenticidas, o tempo de envenenamento até a radiografia e a influência da terapia tudo isso exerce um papel principal. Ainda assim, como pode ser visto nos pacientes a seguir, a localização da hemorragia pode variar de forma marcante. É óbvio que ambas centese torácica e abdominal tem uma papel importante em determinar a natureza e o volume do fluido.

Caso 8.1

Sinais/Histórico: “Buster” era um Lhasa Apso de 7 meses de idade com a queixa principal de inapetência, dor abdominal e letargia. Possível exposição a rodenticidas podia ter ocorrido 24 horas antes.

Exame físico: Suas membranas mucosas estavam pálidas e ele tinha taquicardia.

Procedimento radiográfico: Estudos do tórax foram feitos para estabelecer uma base de dados para o tratamento foi paciente. Toracocentese também foi feita.

Diagnóstico radiográfico: Uma efusão pleural extensiva estava presente, mas mais severa no lado direito com um desvio mediastinal para a esquerda. A traqueia estava paralela a coluna, indicando uma leve elevação do conteúdo mediastinal. A silhueta cardíaca não pode ser bem avaliada. A natureza do parênquima não era claramente visível, mas o pulmão direito podia estar atelectásico. O diafragma estava caudal e achatado, embora não pudesse ser identificado ventralmente. Um pequeno pneumotórax na direita foi localizado entre a 7ª e a 8ª costelas e provavelmente era secundário à tentativa de toracocentese.

Diagnóstico diferencial: A toracocentese revelou uma efusão sanguínea com uma PCV de 16 e proteínas totais de 5. Um distúrbio de coagulação com hemotórax pode acontecer devido a trombocitopenia que é hereditária, adquirida, ou devido a uma disfunção plaquetária secundária a

envenenamento por rodenticidas. Nesse paciente, os tutores admitiram uma provável exposição a Warfarin. O sangramento principal parecia ser pleural; no entanto, hemorragia mediastinal e pulmonar não puderam ser avaliadas claramente nesse estudo.

Tratamento/Manejo: Tratamento do envenenamento com vitamina K, além de tratamento da pneumonia com Baytril a Amoxicilina permitiu que "Buster" fosse liberado dois dias após sua entrada na clínica.

Radiografias subsequentes desse paciente sugeriam um clareamento do fluido pleural com detecção de uma pneumonia suspeita de ter se desenvolvido no lobo pulmonar caudal esquerdo.

Comentários: Um diagnóstico diferencial radiográfico no momento do primeiro estudo podem ter incluído qualquer forma de massa torácica esperada a produzir efusão pleural. A posição normal da bolha de ar gástrica tende a eliminar uma hérnia diafragmática.

Caso 8.2

Figure 18 Dia 1

Sinais/Histórico: “Bridget” era uma Pastor Alemão de 2 nos de idade com um histórico de tosse associado com produção de uma pequena quantidade de sangue.

Exame físico: Ela estava febril com sons pulmonares anormais e foi presumido que ela tinha pneumonia. No entanto, a PT e PTT ambas estavam prolongadas, e foi considerado que ela poderia ter um problema de coagulação.

Procedimento radiográfico (dia 1): Um aumento marcante na densidade de fluido pelos campos pulmonares era mais proeminente no lado esquerdo. O padrão de broncogramas aéreos proeminente sugeria preenchimento alveolar. Típico de muitos tipos de doenças pulmonares, um colapso do lobo médio direito foi notado. Nenhum fluido pleural estava evidente. Um desvio mediastinal não era evidente.

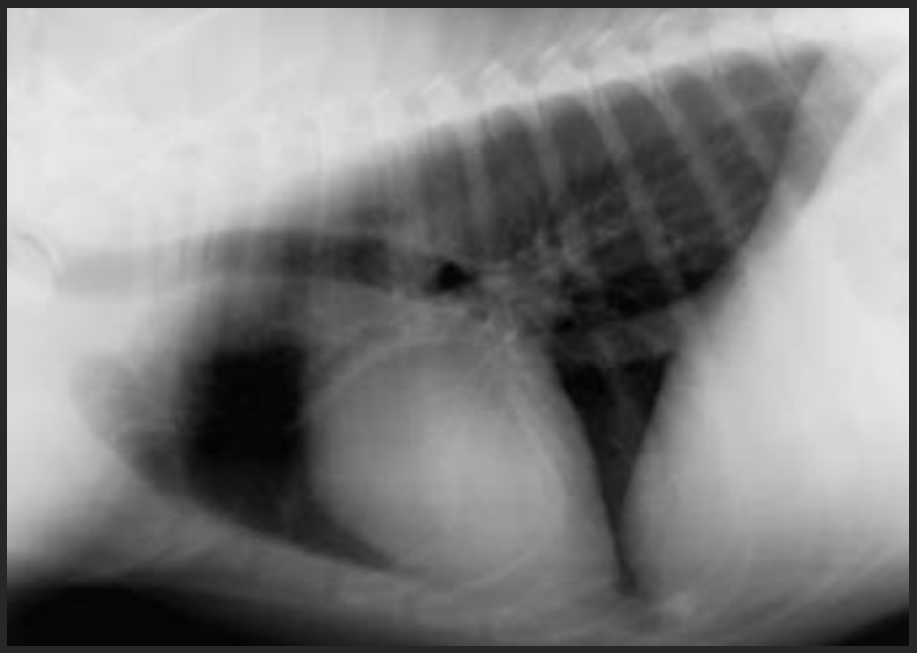


Figure 19 Dia 16

Procedimento radiográfico (dia 16): Clareamento do campo pulmonar foi notado com marcas peribrônquicas residuais que foram consideradas mais proeminente do que é esperado nessa idade.

Tratamento/Manejo: O histórico clínico sugeria a possibilidade de um envenenamento por rodenticidas. A extensão do fluido alveolar parecia ser excessiva para pneumonia em um cão que não estava mostrando sinais respiratórios severos. O clareamento do fluido pulmonar era prolongado. A febre, além de marcas peribrônquicas residuais em um cão jovem sugere uma pneumonia sobreposta e antibioticoterapia foi incorporada no tratamento. Bastonetes gram-negativos foram encontrados repetidamente em lavados traqueais feitos ao longo do tempo em que o cachorro estava na clínica. A estadia hospitalar extensa aconteceu por um atraso no clareamento da pneumonia.

Caso 8.3

Figure 20 Dia 1

Sinais/Histórico: “Thor”, um Pastor Alemão de 1 ano de idade deu entrada na clínico com o histórico de um dia de hematúria, letargia, anorexia e tosse.

Exame físico: Os sons pulmonares eram grosseiro, as membranas mucosas do cão estavam pálidas e ele estava desidratado.

Procedimento radiográfico: Estudos do tórax foram feitos

Diagnóstico radiográfico (dia 1): Infiltrado alveolar extensivo com padrões proeminentes de broncogramas aéreos estavam presentes em todos os lobos exceto o direito caudal e lobos acessórios. O coração permanecia na linha média. O diafragma estava intacto. Nenhum fluido pleural pôde ser visto. Uma dobra de pele proeminente foi notada a direita. Ar no esôfago cranial criou um “sinal de listras da traqueia”.

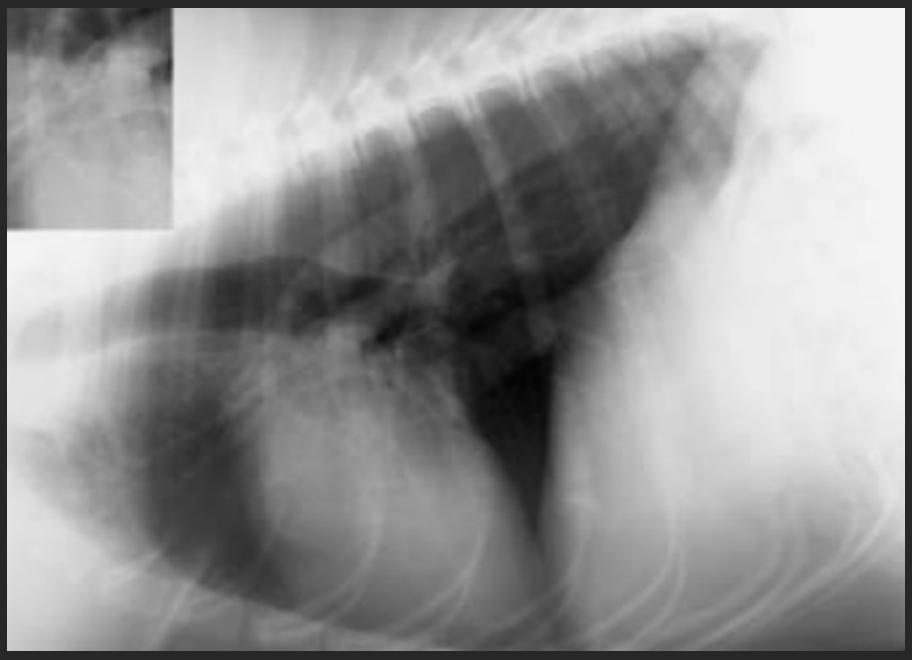


Figure 21 Dia 10

Diagnóstico radiográfico (dia 10): O estudo foi considerado como radiograficamente normal.

Tratamento/Manejo: O PCV estava diminuído para 21,1%, a RBC estava diminuída a 1.93M/µl, e as plaquetas estavam diminuídas para 109.000. O

diagnóstico foi de coagulopatia, provavelmente devido a um antagonismo da vitamina K. Resolução completa da hemorragia pulmonar aconteceu após tratamento com vitamina K1 por 30 dias.

Comentários: Note a localização anormal dos brônquios a direita do lobo pulmonar cranial direito enquanto ele cruza cranialmente apenas pra fazer um desvio abrupto. Isso foi notado em ambos os estudos e era altamente sugestivo de uma torção pulmonar inicial ou parcial iniciado por um aumento de peso em um lobo pulmonar doente em um cão com o tórax tão profundo. A torção parcial podia ter atrasado o clareamento da pneumonia. “Thor” foi liberado e não voltou mais para acompanhamento, então a importância clínica do achado não pôde ser determinado.

Dia 8.4

Figure 22 Dia 10

Sinais/Histórico: “Jill” era uma Pointer de 8 anos de idade que foi tratada com vitamina K pra uma suspeita de envenenamento por Warfarin. Ela foi encaminhada após uma fase aguda do envenenamento por causa da uma suspeita de uma massa torácica cranial.

Procedimento radiográfico: Estudos do tórax foram feitos.

Diagnóstico radiográfico (dia 10): Uma opacidade torácica cranial ventral na linha média tinha uma margem bem distinta sugerindo uma massa mediastinal cranial. O aumento da silhueta cardíaca sugeria uma provável hemorragia pericárdica. Uma perda de contraste do abdômen sugeria fluido peritoneal.

Figure 23 Dia 40

Diagnóstico radiográfico (dia 40): A massa/fluido mediastinal tinha desaparecido e havia uma diminuição no comprimento da silhueta cardíaca na projeção DV.

Tratamento/Manejo: “Jill” tinha sido tratada corretamente antes do tempo do encaminhamento e qualquer hemorragia pulmonar ou pleural tinha sido clareado a tempo. O fluido mediastinal foi muito mais lento em ser reabsorvido e o clínico que encaminhou considerou que por causa da idade mais avançada dela, ela tinha uma lesão adicional, possivelmente um tumor. O fluido mediastinal tinha clareado no momento do segundo estudo radiográfico, provando falsa a tentativa de diagnóstico.

Caso 8.5

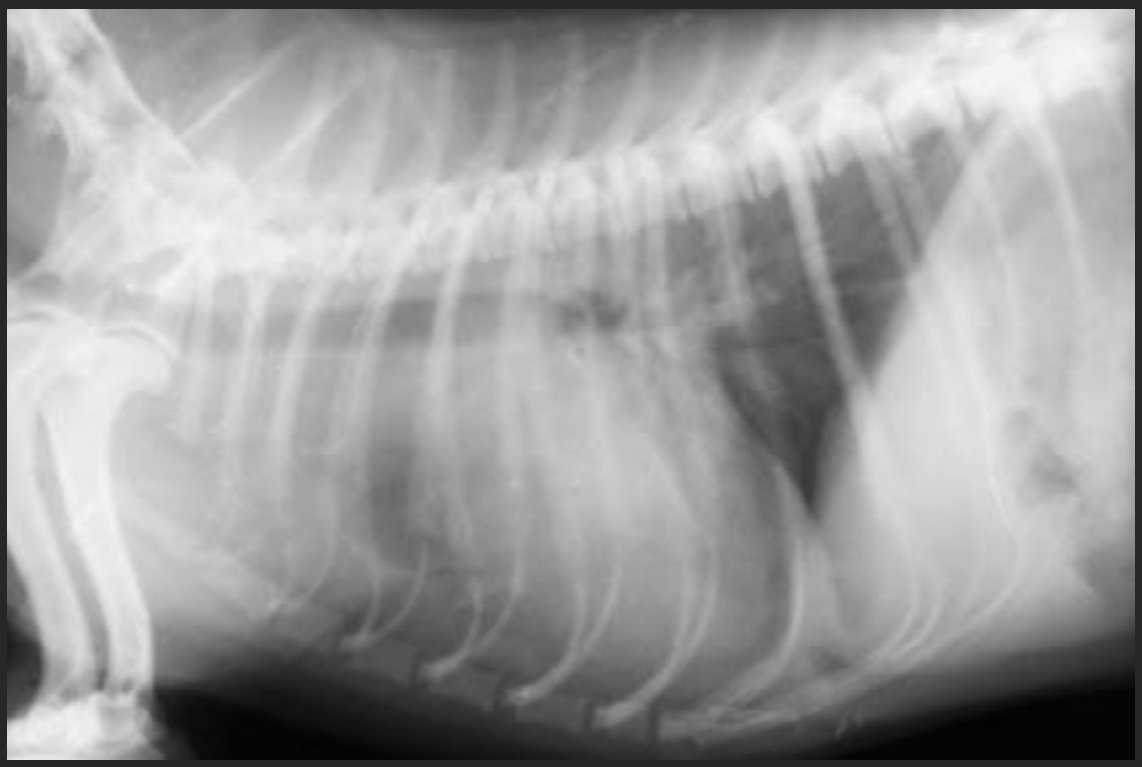


Figure 24 Dia 1, encaminhamento

Figure 25 Dia 3

Figure 26 Dia 6

Sinais/Histórico: “Tasha” era uma Terrier raceada com um histórico de vômito induzido após uma suspeita de intoxicação por difacinona. Clinicamente, ela estava melhorando no momento que ela deu entrada na clínica.

Procedimento radiográfico: Radiografias torácicas foram feitas. Apenas as projeções laterais foram mostradas.

Diagnóstico radiográfico (dia 1, radiografia de encaminhamento): Fluido pleural e fluido peritoneal estava uniformemente espalhados pelos pulmões e tórax. Fluido mediastinal era evidente cranialmente, onde causou elevação de traqueia.

Diagnóstico radiográfico (dia 3): Clareamento marcante da hemorragia pulmonar era evidente exceto cranialmente, no que foi considerado sendo uma região de hemorragia mediastinal. Clareamento do fluido pleural era evidente.

Diagnóstico radiográfico (dia 6): Radiografias feitas 3 dias depois mostrava um tórax radiograficamente normal, exceto por um espessamento persistente da silhueta mediastinal cranial.

Comentários: “Tasha” era uma paciente típica com coagulopatia exceto pela questão de uma pneumonia por aspiração, resultando da tentativa do tutor de induzir vômito. As radiografias não mostraram nenhuma alteração típica de pneumonia por aspiração. O clareamento subsequente da hemorragia foi mais rápido nos pulmões do que no mediastino. Isso já era de se esperar.

Caso 8.6

Figure 27 Dia 5

Sinais/Histórico: “Boobie” era um Brittany de 4 meses de idade com uma possível exposição a rodenticidas e tinha sido tratado por cinco dias quando deu entrada para exame.

Exame física: Ele estava inquieto, febril, com claudicação ocasional e hematúria.

Procedimento radiográfico: Radiografias torácicas foram feitas.

Diagnóstico radiográfico (dia 5): Um padrão alveolar bilateral generalizado era aparente. Uma espessamento do mediastino cranial causou uma lesão com aspecto de massa.

Figure 28 Dia 8

Diagnóstico radiográfico (dia 8): Clareamento parcial da efusão alveolar foi notada assim como uma resolução parcial da lesão com aparência de massa do mediastino cranial.

Comentários: A possibilidade de pneumonia secundária pode sempre influenciar a maneira que a hemorragia desaparece dentro do pulmão, como visto nas radiografias desse caso.

A resposta clínica do paciente normalmente mostra uma melhora antes da reabsorção completa do fluido pulmonar como visto nas radiografias desse casa. Exame radiográfico após uma possível exposição a rodenticidas pode ser valiosa na determinação da extensão da hemorragia. Enquanto distúrbios de coagulação tem muitas causas, em um paciente previamente saudável sugeriria uma pergunta sobre uma possibilidade de envenenamento. Claro que um evento traumático agudo também pode resultar em hemorragia severa, mas isso é menos comum.

8.1.2 Envenenamento por herbicida

Caso 8.7

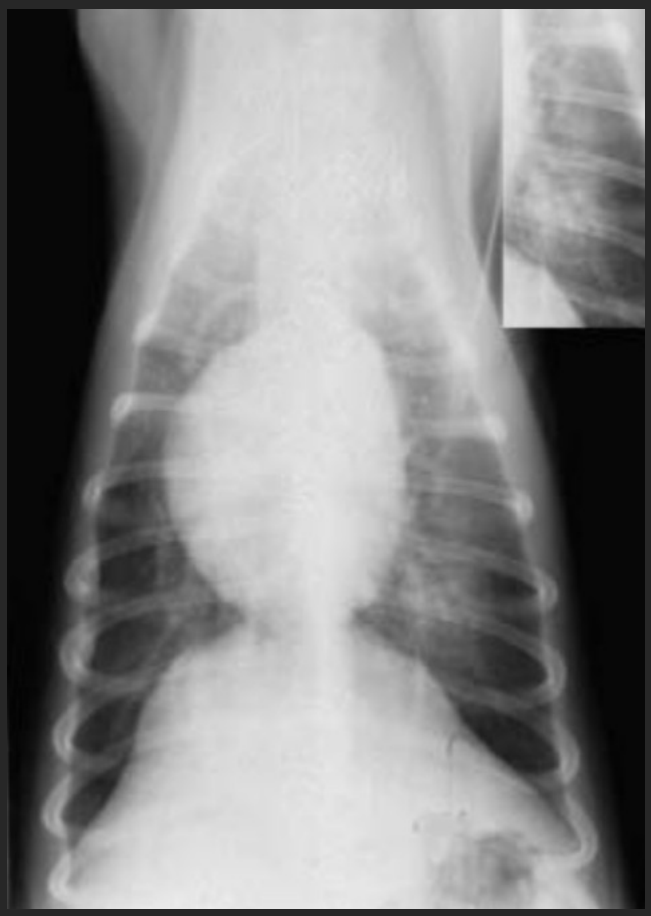
Figure 29 Dia 1

Sinais/Histórico: “Pooper” era uma Labrador Retriever de 8 anos de idade com um histórico de febre alta por 24 horas, respiração rápida e superficial, e dor abdominal. Ela foi encaminhada para uma laparotomia diagnóstica. A cirurgia foi postergada por causa da ausência de sinais clínicos definitivos que apoiassem a necessidade de cirurgia. Dois dias depois, ela estavam em estresse respiratório definitivo.

Procedimento radiográfico: Radiografias foram feitas do tórax.

Diagnóstico radiográfico (dia 1): Um aumento leve nas alterações pulmonares intersticiais estava presente. Isso não é atípico para um cão dessa idade; tais mudanças também são sugestivas de uma efusão pulmonar. Um reparo por mal união da 7ª e 8ª costelas na direita era indicativo de um trauma antigo. Além disso, espessamento de pleura ficava adjacente as fraturas de costela com má união. O coração estava normal, nenhum fluido pleural foi visto e o diafragma estava intacto.

Figure 30 Dia 3



Diagnóstico radiográfico (dia 3): Um aumento marcante na densidade de fluidos em todos os lobos pulmonares junto de um padrão de broncogramas aéreos sugeriam um aumento no fluido alveolar difuso. Nenhum fluido pleural estava evidente.

Comentários: A distribuição de fluido alveolar difuso não era hilar como seria esperado em um edema cardiogênica. A distribuição não era lobar como esperado com a pneumonia orientada por vias aéreas e não era caracterizada por lesões focais disseminadas como esperado da pneumonia hematógena. O estabelecimento agudo de sinais clínicos complicou a determinação do diagnóstico.

Nesse caso, toxicidade por Paraquat só podia ser provada com base na informação do tutor.

Paraquat é um herbicida popular e eficaz; no entanto, é um grande irritante gastrointestinal e além disso tem um impacto muito destrutivo no trato respiratório. Envenenamento pode ocorrer com exposição oral, parenteral, em aerossol ou dérmica. Os sintomas no homem são dor gastrointestinal e vômito dentro de 24h de exposição, seguido de insuficiência respiratória. A causa de doença pulmonar intersticial aguda é desconhecida. A geração de radicais tóxicos de oxigênio é o suficiente para danificar o parênquima pulmonar normal e causar uma Alveolite secundária. As lesões pulmonares podem ser classificadas como pertencentes ao grupo de Doenças Pulmonares Intersticiais de Origem Desconhecida ou dentro do grupo de Síndrome de Estresse Respiratório em Adultos ou Síndrome do Estresse Respiratório.